

STEREO CASSETTE TAPE DECK
STEREO-CASSETTEN-TONBANDGERÄT
PLATINE D'ENREGISTREMENT A CASSETTES STEREO
PIASTRA DI REGISTRAZIONE A CASSETTA STEREO
STEREO CASSETTEDECK
GRABADORA DE CINTA DE CASETE ESTEREOFONICA

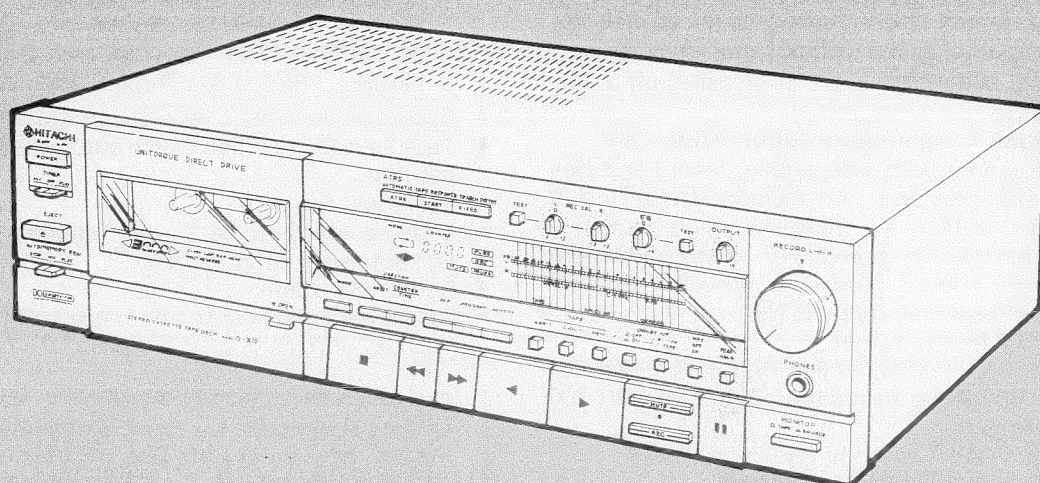
Model
Modell
Modèle
Modello
Model
Modelo

D-X10

INSTRUCTION MANUAL BEDIENUNGSANLEITUNG MODE D'EMPLOI
MANUALE DELLE ISTRUZIONI GEBRUIKSAANWIJZING
GUIA DE OPERACION

English

Deutsch



 **HITACHI**



SAFEGUARD

Electrical energy can perform many useful functions. This unit has been engineered and manufactured to assure your personal safety. Improper use can result in potential electrical shock or fire hazards. In order not to defeat the safeguards, observe the following instructions for its installation, use and servicing.

FEATURES

- **Automatic tape reversing for continuous recording and playback**
Infrared tape sensor detects the end of the magnetic tape and the start of the leader tape to immediately reverse tape running. The quick reversing mechanism makes it possible to continuously record or playback with minimum of noise interruption during reversing.
- **ATRS (Automatic Tape Response Search) system**
The ATRS system in this deck automatically detects the optimum bias, equalization and recording level (corresponding to the tape's sensitivity) for any tape in approximately 10 seconds using a microprocessor so that every tape is used in the best possible condition; this controls the recording circuit so that frequency response is flat without any unevenness. Data is held in memory and can be called up at any required time.
- **Record/play independent double Dolby NR**
Dolby NR circuits with independent record and play amplifiers are provided. In addition, Dolby C NR which can obtain an improved high-frequency response as well as superb NR (noise reduction) starting from a low frequency is provided together with the conventional Dolby-B NR.
- **Remote control terminal**
D-X10 can be freely controlled from some distance away by connecting to remote control unit RB-100 available separately.
- Two-motor system with uni-torque DD motor
- Metal-tape compatible 3-head system
- 4-digit digital counter
- Light and swift operation by computerized IC logic
- with slim and feather touch buttons
- Auto/Memory Rewind function
- **A wide variety of functions available for music playing**
 - Scanplay function (S & P)
 - Digital Random Program Selector (DRPS)
 - Self-program Search System (SPSS)
 - Random Memory Search
 - Linear time counter
A linear time counter which shows the amount of tape used at a glance is incorporated so that tapes can be used effectively.
 - Manual equalizer (REC. CAL)
The deck can be set to match the characteristics of each tape by manual operation. This makes it possible to obtain the desired tone quality as well as flat frequency response and Dolby NR calibration. (REC. CAL: Record Calibration)
- Computer automatic recording mute function
- Tape standby function which automatically advances the tape
- Peak hold function
- Tape counter automatic reset function
- Full-automatic stop function
- Remaining scanning function
- 20-segment wide range two-coloured FL peak meter (with an automatic peak holder)

Noise reduction manufactured under licence from Dolby Laboratories Licensing Corporation. "Dolby" and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

PRECAUTIONS

- This unit is designed so that other units can be stacked on it, but do not stack extremely heavy objects on it.
- Never use any strong detergent or solvent for cleaning the cabinet of this unit, because it could lead to damage of the surface finish.
- Protect the unit against excessive heat (e.g. direct sunlight), dust and moisture.
- Be sure not to open the cabinet.
- Be careful not to damage the power cord. Be sure to take hold of the plug when pulling it out; do not pull the cord.
- When using with other components, any component which can produce induction noise which can induce hum should be as far as possible from this deck. Bias leakage from this deck during recording may cause beats during reception of AM broadcasts, so be careful in placement of this deck with respect to the tuner; when beats occur, move them away from each other as far as possible. There is no problem in FM-reception.

CONNECTIONS

See diagram (B) on page 80.

NAMES OF INDIVIDUAL PARTS AND THEIR FUNCTIONS

See diagram (A) on page 80.

① **Power switch**

② **Timer switch**

Be sure to set the timer switch to "OFF" except when using it to record or play back.

- When power is supplied with the switch set to the REC or PLAY position before starting recording or playback, the playback indicator flashes a warning for approx. 4 sec. The unit then enters the record or playback mode automatically, so be careful.

③ **Auto/Memory rewind switch**

④ **ATRS button**

⑤ **ATRS start button**

⑥ **Manual button**

⑦ **Recording calibration test switch**

⑧ **Recording calibration controls (left/right)**

⑨ **Equalization control**


⑩ **Equalization test switch**

⑪ **Output level control**


This is used to adjust the output levels of line out jacks and headphones jack. For convenience, use this control to set the output to the same level as that of the tuner, etc.

⑫ **Recording level control**

⑬ **Monitor switch**

TAPE (): Use this position when playing back a tape or monitoring sound during recording (playback of sound just recorded).

Be sure to set the switch to "TAPE" for playback; if it is set to "SOURCE", no sound will be heard.

SOURCE (): Use this position to set the recording level or listen to the source sound (input signal from the LINE IN (REC)).

⑭ **Headphones jack**

⑮ **Pause button/Pause indicator**

⑯ **Record button/Recording indicator**

⑰ **Recording mute button**

⑱ **Playback button**

⑲ **Fast forward button**

⑲ **Rewind button**

⑲ **Stop button**

⑲ **Cassette holder**

⑲ **Eject button**

⑲ **Playback direction indicator**

■ **Operating Instructions**

The automatic tape reversing mechanism in this deck can specify the tape running direction as desired. Operating instructions are given below for correct recording and playback operations. Playback (▶), Fast forward (▶▶) and Rewind (◀◀) in the forward direction are explained. The above correspond to Playback (◀), Fast forward (◀◀) and Rewind (▶▶) in the reverse direction.

⑲ **Mode indicator**

⑲ **Tape/Time counter**

This counter displays the tape transport amount or tape transport time. (This is selected by the Counter display select switch (43).)

Tape Counter: Counted up in the forward direction and counted down in the reverse direction. (It is set to 9999 when counting down from 0000.)

Time Counter: The time counter indicator lights and the transport time is displayed in minutes and seconds. In fast forward and rewind it is converted to an elapsed time counter during play. It is counted up in the forward direction and counted down in the reverse direction. (It is set to negative when it is counted down from 0000.)

⑲ **Time counter indicator**

⑲ **Pause indicator**

⑲ **Record indicator**

⑲ **Playback indicator**

⑲ **Tape indicator**

⑲ **Dolby NR indicators**

⑲ **Peak level indicator**

It displays the recording level in recording and the playback level in playback. -40 dB to +10 dB is displayed in 20 segments.

⑲ **Monitor indicator**

⑲ **Multiplex switch**

Press this switch when recording an FM stereo broadcast using the Dolby NR circuit.


⑲ **Peak hold switch**


When the power is turned on and this switch is not in the depressed position, the deck enters the peak hold auto reset state (the peak level is held for 2 seconds during recording and playback), and 2 seconds later, this state is released. When the peak hold switch is pressed, the deck enters the peak hold nonreset state (the peak level during recording and playback is held at maximum), and when the switch is pressed again, the peak hold state is released. When the peak hold switch is pressed again, the deck enters the peak hold auto reset state.



Note: Peak hold occurs within the range from -5 dB to +10 dB.



⑲ **Dolby NR B/C select switch**

⑲ **Dolby NR switch**

ON (): Set to this position when recording utilizing the Dolby NR system or playing back cassette tapes recorded through a Dolby NR system.

OFF (): Set to this position when playing back cassette tapes not recorded through a Dolby NR system or making a recording not utilizing the Dolby NR system.

Dolby encoded pre-recorded cassette releases are widely available, and should be played back with appropriate Dolby noise reduction selected. Cassettes recorded with Dolby B-type noise reduction are identified on the box's spine and the cassette label with the  symbol, and on the liner's front cover with the  DOLBY SYSTEM® symbol.

Cassettes recorded with Dolby C-type noise reduction are identified with the  and  DOLBY C NR symbols.

⑲ **Tape select switches**

Set these switches, matching them to the tape to be recorded or played back. In order to avoid faulty recording, these switches should be checked before a recording is made.

④① Memory button

④② Program button

④③ Scanplay button

④④ Counter display select switch

Selects the counter display, tape counter or time counter mode.

④⑤ Recording mute indicator

④⑥ Counter reset button

The tape counter or time counter display (only the current display) is reset to "0000" when this button is pressed.

④⑦ Remaining scan indicator

④⑧ Mode selector

Infrared sensor in the automatic tape reversing mechanism detects the joint of the magnetic tape (recording part) and the leader tape (non-recording part) to automatically change the tape running direction according to the position of the mode selector. Set the mode selector prior to operation as desired.

Note: The tape is not automatically reversed within about 10 seconds when the Playback button is pressed. Certain types of cassette-tapes may not be automatically reversed. Becomes both way mode [↔] when power is turned ON.

When a tape with a long leader is used, the tape may reverse when the end of the leader is reached.

Caution:

The automatic reversing mechanism may malfunction in the following cases.

- Dust or foreign matter is collected on the tape.
- The tape is wrinkled.
- A mark or character is printed on the tape.
- The cassette holder is exposed to an intense light.
- A heavy shock is given to this deck.

Some cassette tapes automatically reverse at the end of the leader tape.

[→] One way mode

Recording or playback is made only in the forward or reverse direction. The tape automatically stops at its end when recording or playback is completed.

[↔] Both way mode

When recording or playback in the forward direction is completed, it is resumed in the reverse direction. The tape automatically stops at its end when recording or playback is completed.

Caution:

- Be sure to select Forward playback button ⑩ first for recording or playback in the both way mode [↔].
- Check the "plastic tab" of the cassette tape (on the reverse side) is present before recording. If the "plastic tab" is broken off, playback is made in the reverse direction after recording in the forward direction is completed.

[↔] Endless mode

Playback continues from the forward direction to the reverse direction and vice versa until the Stop button is pressed. In recording, however, continuous playback is made when recording in the reverse direction is completed. Reversing ceases after sixteen repetitions.

Caution: The automatic reversing mechanism operates when the selector is set to either "both way mode" [↔] or "endless mode" [↔].

④⑧ Line in jacks

④⑨ Line out jacks

⑤① Remote control jack

Accuracy of Time counter ②⑥

The time counter used in this deck is not a clock, so there will be an error between real tape running time and counter indication.

The error will differ depending on the type and length of the tape.

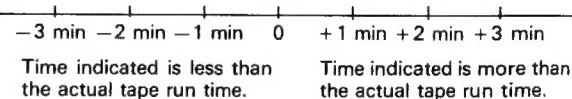
The table below shows the error range of the counter indication with respect to the actual running when one side of a Hitachi tape is run.

Use this table as a standard when using the counter.

UD 60.90	UD 46
ER 60.90	ER 46
SR 60.90	SR 46
EX 60.90	EX 46
SX 60.90	SX 46



ME 60 ME 46.90



⑤① Voltage Selector

POWER (MAINS) REQUIREMENT

To Set Power (Mains) Voltage:

1. This unit can be used with a power (mains) voltage of 100 to 110 V, 115 to 127 V, 200 to 220 V or 230 to 250 V. Before operating, be sure to check that it is set to your local power (mains) voltage.
2. Turn the voltage selector ⑤① to your local power (mains) voltage with a screwdriver until the selector clicks. (See diagram ⑧ on page 80.)

- Notes:**
1. Before turning the selector, disconnect the AC power (mains) lead from the AC outlet with this unit in stop mode.
 2. Be sure not to turn the selector with a thin screwdriver, etc. by force. The selector may be broken and the deck will not operate.
 3. When inserting the mains plug into the AC outlet supplying 100 — 110/115 — 127 V, insert the plug with adaptor connected to it.

CASSETTE INSERTION

When the Eject button ②③ is pressed **with the unit in the STOP mode**, the cassette holder comes out toward you. Insert the cassette with the exposed tape

down, then close the cassette holder.

For cassette removal, press the Eject button ②③ **with the unit in the STOP mode**.

Recording/playback of a cassette with a long leader tape

When you record or play back a cassette with a long leader tape at its start, the tape may be reversed when the leader tape at the start is detected. With such cassettes, perform recording and playback in the one

way mode [\rightleftarrows] or after feeding past the leader tape. It is convenient to use the tape standby function (entered by pressing the fast forward (\blacktriangleright) and rewind (\blacktriangleleft) buttons simultaneously) because the leader tape is fed automatically. Be sure to do this when making a timer recording.

RECORDING

1. Supply power to the amplifier and set the Function switch to the source (broadcast, disc, etc.) to be recorded.
2. Switch the Power switch ① ON (\blacksquare) and insert the cassette tape in the Cassette holder ②, then close the Cassette holder ②.
3. Set the Auto/Memory Rewind switch to the required position. Generally set it to "OFF".
4. Set the Tape select switches ③ according to the tape to be recorded.
5. Set the Mode selector ④ to desired position.
6. Set the Dolby NR switch ⑤ to desired position.
7. Set the Dolby NR B/C select switch ⑥ to desired position and then set the Monitor switch ⑦ to "SOURCE" (\blacksquare).
8. While holding the Pause button (II), push either the \blacktriangleright or \blacktriangleleft Playback button ⑧ depending on the direction in which you want to record. (The Playback direction indicator lights and the Pause indicator lights.)
9. When Pause button ⑨ is pressed while pressing Record button ⑩, the unit is set to the recording standby mode. (The Record indicator lights, and the Pause indicator ⑨ lights.) (Press the ATRS button when recording using the tape characteristics data stored in the ATRS system. (Refer to pages 10 for details.) Press the Manual button when recording without the ATRS system.)
10. Adjust the Recording level control ⑪ so that the Peak level indicator ⑫ does not exceed +3 dB (Metal: 6 dB) at maximum input.
11. Press the Playback button for the direction set with 8 and recording starts.
Caution: If the Playback button of the Playback direction indicator for the direction not turned on is pushed, playback mode starts, inhibiting recording.
12. When it is desired to stop recording temporarily, press the Pause button ⑨. Press the Playback button ⑧ to continue recording.
13. To stop recording, press the Stop button ⑬.
Caution: Bias may leak from this unit during recording; when receiving an AM broadcast in this state, a whistling noise may occur due to beat interference. When this occurs, separate the tuner or radio from this deck. (There is no problem when receiving an FM broadcast.)

• Record monitoring

Since this unit's REC and PLAY heads are independent, the original sound being recorded can be monitored by switching the Monitor switch to "SOURCE" during recording, and the sound already recorded on the tape can be monitored with the Monitor switch in the "TAPE" position.

• AUTOMATIC RECORDING MUTE FUNCTION

When the Recording mute button is pressed during recording, the unit enters into nonsignal mode for approx. 4 seconds flashing the recording mute indicator, and then automatically enters the recording pause mode.

Press Playback button ⑧ to continue recording. When Recording mute button ⑭ is pressed continuously, nonsignal mode continues for more than 4 seconds then, when released, the unit automatically enters the recording pause mode. When a non-recorded section of 4 seconds or shorter is desired, press Pause button ⑨ at the position desired after pressing Recording mute button ⑭.

This is convenient for cutting narrations or leaving gaps between tunes.

When Recording mute button ⑭ is pressed except while recording, it functions the same as the programming button. This function enables to specify the number of tunes to be skipped by DRPS (Digital Random Program Selector) with the remote control.

Caution: The source sound can be heard from the headphones or speakers with the Monitor switch set to "SOURCE" (\blacksquare) in the non-signal recording mode.

• REMAINING SCANNING FUNCTION

C-60 and C-90 tapes are standard for remaining scan. When a new recording is desired to be added to the end of a recorded tape, set the running direction (see item 8 of RECORDING), and press the Counter display select switch to obtain the time counter mode, then press the record and fast forward buttons simultaneously. The unit is automatically set to "one way mode", fast forwards the tape to one end and then searches the nonrecorded portion of the tape while being rewound. (The remaining scan indicator lights at this time.) Upon detecting the recorded portion, the tape advances for about 4 seconds (equivalent to replay status) and enters the recording pause state. The tape remaining time (recordable time) is indicated.

Add a new recording referring to this.

When the additional recording is completed, press the counter reset button in the time counter display mode to release the remaining scan indicator and the tape remaining time indicator.

Note: The tape remaining time indicator is also released in the following cases.








- When the tape running direction is changed.
- When a tape without a signal recorded on it is scanned, it is rewound up to the start and stops, and the remaining scan is released.

■ ERASING



When a recording is being made, any sound already on the tracks is automatically erased before the new recording is made. Erasure is accomplished only when the deck is in the recording mode. If you wish to erase

a tape without making a new recording, set the Recording level control ⑫ at minimum "0" and the Tape select switches ③⑨ to the position matching with each tape. Press the Playback button ⑮ and Record button ⑮ simultaneously.

PLAYBACK

1. Switch the Power switch ① ON () and insert the cassette tape in the Cassette holder ②, then close the Cassette holder ②.
2. Set the Mode selector ④⑦ to desired position.
3. Set the Tape select switches ③⑨ according to the tape to be played back.
4. Set the Dolby NR switch ③⑧ to ON or OFF and the Dolby NR B/C select switch ③⑦ to B-TYPE or C-TYPE depending on whether the tape has been recorded with Dolby OFF or Dolby B, Dolby C type NR system.
Be sure to set the Monitor switch to "TAPE" (). Tape playback sound is not heard with the switch in the "SOURCE" () position.
5. Press the Playback button ⑮ ( or ) to start playback.
6. When a temporary halt is desired during playback, press the Pause button ⑮, then press the Playback button ⑮ ( or ) to restart playback.

7. To stop playback at any other time, press the Stop button ⑮. The tape counter indicates "End" when auto-stop occurs at tape end.

Note: During playback, the playback direction can be changed by pressing the Playback button ⑮ ( or ) at any time.

Caution:

- This unit cannot use endless tapes.
- When the Output level control ⑪ is set to minimum, no sound comes out.

Playback direction indicator ⑮

When the tape is running in the playback or record mode, Playback direction indicator ⑮ lights, acting as a tape running direction indicator.

FAST FORWARD AND REWIND

To advance a tape rapidly to any desired point, press the Fast forward button ⑮.

To stop the tape, press the Stop button ⑮.

Tape may be rewound rapidly by pressing Rewind button ⑮. To stop tape rewind, press Stop button ⑮.

■ TAPE COUNTER AUTOMATIC RESET FUNCTION

Press Rewind button ⑮ to rewind the tape to its start and to automatically reset the Tape counter ⑮ to "0000".

When the power is turned on, "0000" is indicated.




■ TAPE STANDBY FUNCTION

Decide the direction of tape transport then press both Fast forward button ⑮ and Rewind button ⑮ simultaneously.

The pause indicator blinks, the tape will be fully rewound to in the direction in which the direction indicator is blinking, it fast forwards the leader tape then stops.

VARIOUS TUNE SELECTIONS

Tune selection can be either in forward or reverse direction. Select the tune by 1st matching the Playback direction indicator in the desired direction (Refer to item 8 of "RECORDING").

When operating in reverse, use the Playback button (), Fast forward button () and the Rewind button ().

■ SPSS (Self Program Search System)

Detecting the beginning of the tune played back at present or the next tune

1. Play back the tape.
2. When it is desired to listen to the present tune again, press the Rewind button ⑮ while pressing the Playback button ⑮. When it is desired to listen to the next tune, press the Fast forward button ⑮ while pressing the Playback button ⑮.

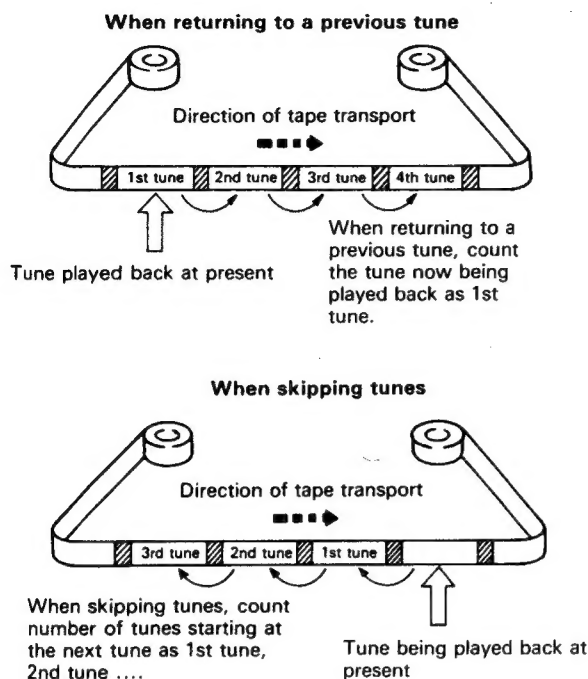
Note: While searching (through rewinding or fast forwarding), the tape counter indication is set to "01".

■ DRPS (Digital Random Program Selector)

When it is desired to skip some tunes in either direction to listen to a required tune.

1. Play back the tape.
2. Count the number of tunes ahead or behind on the desired track, (See "How to count the number of tunes.") and display that number on the Tape counter ⑮, using the Program button ④①.
3. Press the Rewind button ⑮ when returning to a previous tune, and press the Fast forward button ⑮ when skipping forward.
4. The desired tune is automatically played back from the beginning.

How to count the number of tunes



Pausing After Search

When the Pause button ⑮ is pushed during SPSS or DRPS, the Pause indicator ⑳ lights and the tape stops at the beginning of the selected tune. When the Playback button ⑱ is pushed, playback begins.

Note: SPSS and DRPS operate only in the listening direction but not in the reverse direction.

■ SCANPLAY

For listening to only the desired tune

1. Press the Scanplay button ④②. "A-00" is indicated on the Tape counter ②⑥. The tape is automatically rewound and starts play from the beginning of the tape. When the tune is being played back, "A" flashes in the tape counter.
2. The beginning of each tune is played back for about 10 sec. While "A" is flashing, the number of tune on the tape counter indicates "A-01", "A-02", "A-03" sequentially.
3. Press the Memory button ④⑩ at that time to memorize the tune you desire to play back. When the Memory button ④⑩ is pressed, lighting "A" stays ON in the tape counter and the tape fast forwards to the next tune. When the 10 sec playback is over, it automatically fast forwards to the next tune, and repeats the same until the end of the tape.

When the Fast forward button ①⑨ is pressed during the 10 sec period, the tape playback stops automatically and it fast forwards to the next tune. The range of tune selection is from the tune where the Memory button ④⑩ was pressed first to the 15th tune.

If no tune is memorized in the above course, tunes within the range of 16th through 30th can be memorized (display will be "01" — "15"). If no tune is memorized but only listened to introductions, the tape stops at its end.

4. Press the Rewind button ②⑩ when the last of the desired tunes is completed.

(The tape is automatically rewound after the 15th tune from the first selected.) "P" on the Tape counter ②⑥ lights when the tape starts to rewind.

The tape is rewound to the tune where the Memory button ④⑩ was pressed first, and starts playback automatically.

If a tune is entered in the memory, even if Rewind button ②⑩ is not pushed, automatic rewinding begins when the tape end is reached and playback begins automatically.

5. When the Fast forward button ①⑨ is pressed during the 10 sec period, the tape playback stops automatically and it fast forwards to the next tune. When the Rewind button ②⑩ is pushed, the tape is transported to the first tune recorded in the memory.
6. When playback of memorized tune is completed, the tape is rewound until its beginning and then stops. If the memory isn't used (when only the tune's introduction is heard), the tape stops at the end of the tape.

While memory entered is automatically played if the Fast forward button ①⑨ is pushed when memorized tunes are being played, the tape fast forwards to the next tune entered in the memory and this tune is played. If the Rewind button ②⑩ is pushed, the tape returns to the first tune entered in the memory and begins playing it.

Cautions:

- Perform scanplay only on the side of the Playback direction indicator ②④.
- All memories are cleared by pressing the Stop button ②①.
- While Scanplay is functioning, the Pause button ①⑤ does not work even if pressed.

■ RANDOM MEMORY SEARCH

For listening to tunes in a desired order

1. **Starting Random Memory Search**
Push Program button ④① to display the number of the tune you want to hear on the Tape counter ②⑥. With each push of the Program button, the number displayed increases by one. For example, "01" → "02" → "03" etc. (A maximum of fifteen tune numbers can be displayed.)
2. **Entering Tunes in the Memory**
Push the Memory button ④⑩.
After the order of the tune to be played "P-01" flashes on the Tape counter ②⑥, the number of the selected tune is indicated.
3. Repeat selection (as described in 1) and memory entry (as described in 2) until the tune numbers and tune order are entered. Up to fifteen tunes can be entered in the memory. When fifteen tunes have been entered in the memory, "P End" is indicated on the Tape counter ②⑥. (If you want to listen to the same tune more than once, push the Memory button ④⑩ (see 2) as many times as you want to enter the tune in the memory. "P-01" will flash and increase by one digit every time the Memory button ④⑩ is pushed. Continue pushing the button for as many times as you want to hear the tune.)

4. When the last tune is entered in the memory (or when fifteen tunes have been entered), push either the Fast forward button (19) or the Rewind button (20).

After being rewound to the beginning, the tape is fast forwarded to the memorized tune and play begins. Then the tape is either fast forwarded or rewound to automatically play the tunes in the order they are memorized.

5. When automatically play of the selected tunes is over, the tape stops automatically.

In case memories are made up to the 15th tune, press the Stop button (21) when the automatic play is finished.

While memory entered is automatically played operation the same as "SCANPLAY" will be performed.

• Memory Readout

Push the Program button (41) and the Memory button (40) at the same time. On the Tape counter (26), the order of the selected tune flashes, then the tune number is indicated. This process repeats until the order and number of the last tune entered are indicated.

• Memory Clear

When the Stop button (21) is pushed once lightly, the last tune entered in the memory is erased.

The order of the tune flashes quickly and the number of tune preceding the tune erased lights. Holding the Stop button (21) down for more than one second completely erases all the tunes in the memory. The Tape counter indication (26) also changes.

Caution:

- Random Search is possible only in the direction shown by the lighted Playback direction indicator (24).
- When Random Memory Search is operating (for replay during Fast forward or Rewind) and the Stop button (21) is pushed, operation stops and the memory is erased.

For the Search function to operate properly, there must be non-recorded portions of tape for the function to detect and operate on. Comparatively long non-recorded portions are needed for this purpose (longer than 3 seconds). The following are examples of possible causes of incorrect operation:

- Tapes on which recorded sections (conversations, meetings, etc.) are not clearly distinguishable.
- Tapes where the interval between tunes is short (less than 3 seconds).
- When the unit is operated close to a TV set.
- When the search operation has started close to the beginning or end of a tune.
- When the Tape select switch (39) is not properly set for the tape.

When making a tape to use with the Search function, use the Recording mute button (17) to leave gaps between tunes.

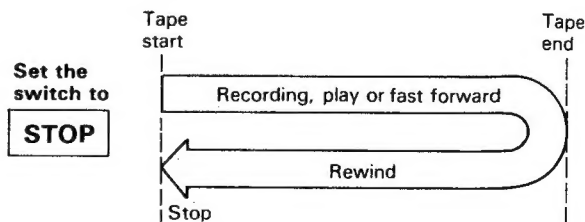
AUTO REWIND/MEMORY REWIND

- * Set the Auto/Memory rewind switch (3) to "STOP" or "PLAY".

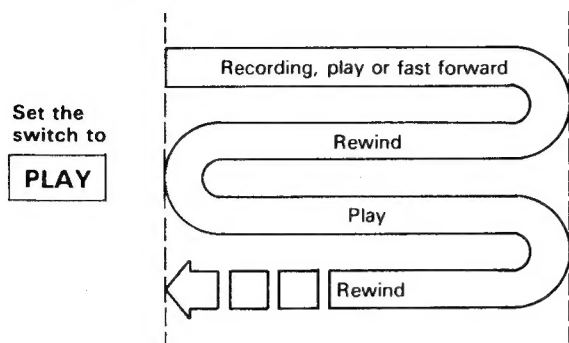
■ Auto Rewind

Operates only when the tape is running in forward in the one way mode [→]. When the tape is taken up to the end, it can be rewound up to the start and then automatically stopped (Auto Rewind Stop), or it can be rewound to the start and then played back (Auto Rewind Play) depending on the position of the Auto/Memory rewind switch (3).

- To rewind the tape to its start after recording (or playing) the tape to its end:



- To rewind the tape to its start and play after recording (or playing) to the end:
(Tape is played back repeatedly 16 times.)



Auto rewind operation list (in the one way mode [↔])

OPERATION MODE	AUTO/MEMORY REWIND SWITCH SETTING	AT TAPE END
Recording	OFF	Stop (AUTO STOP)
	STOP	Rewind → Stop (AUTO STOP)
	PLAY	* Rewind → Play → Rewind → Play (repeated)
Play	OFF	Stop (AUTO STOP)
	STOP	Rewind → Stop (AUTO STOP)
	PLAY	* Rewind → Play → Rewind → Play (repeated)
Rewind	OFF	Stop (AUTO STOP)
	STOP	Stop (AUTO STOP)
	**PLAY	* Play → Rewind → Play → Rewind → Play (repeated)
Fast forward	OFF	Stop (AUTO STOP)
	STOP	Rewind → Stop (AUTO STOP)
	PLAY	* Rewind → Play → Rewind → Play (repeated)

* Tape is played back repeatedly 16 times.

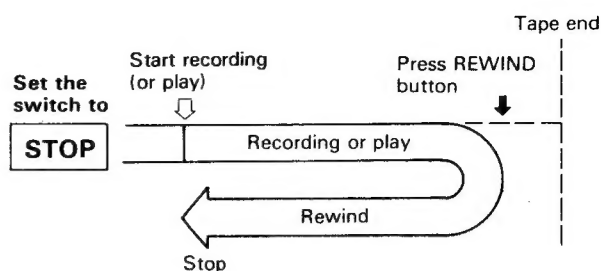
** Operates also in the [↔] and [↔] modes.

■ Memory Rewind

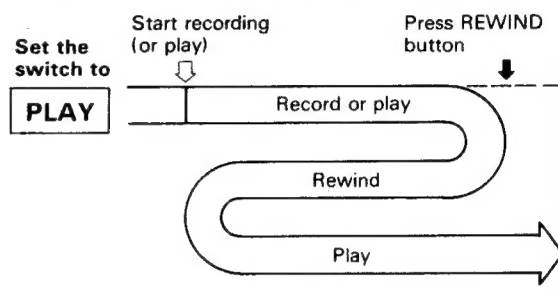
Operates when the tape is running in the forward or reverse direction only on the side to which the head is facing. (Does not turn in reverse.)

Rewinding to a specified position (where the play button was pressed) during recording or play is possible. The deck enters the stop or play mode depending on the position of the Auto/Memory rewind switch after rewinding. This function is very convenient for checking the recording level or when it is desired to listen to the same section repeatedly.

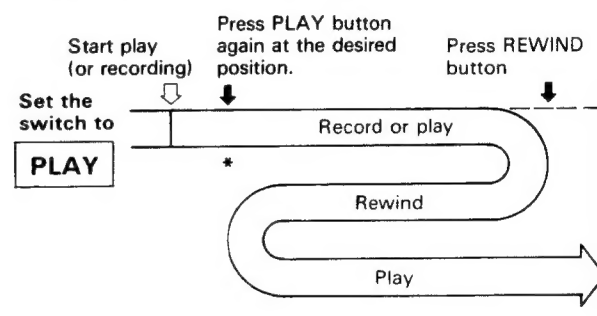
- To rewind the tape to the position where recording or play started and then stop:



- To rewind the tape to the position where recording or play started and then play:



- To play part of the tape repeatedly:



* The desired start position can be set by pressing the play button again wherever required.

Notes:

- The Auto/Memory rewind functions do not work when the Auto/Memory rewind switch is set to OFF. The auto rewind operation is not done in the [↔] and [↔] modes. (Reverse has priority)
- The memory rewind function is not possible during scanplay and automatic play using the random program select function.
- When the tape is taken up to its end, the memory function is released and the deck starts the auto rewind operation.
- The memory rewind function is released when a button (stop, fast forward, etc.) other than the rewind button is pressed after memory rewind is instructed.

ATRS (AUTOMATIC TAPE RESPONSE SEARCH) SYSTEM

■ ATRS test (Tape characteristics data input)

* ATRS test is also possible in the reverse direction.

1. Set the Power switch ① to ON (■) and load a cassette tape.
2. Change over the Tape select switches ③ according to the type of tape to be recorded (tested).
3. Press the Record button ⑩.
4. Press the ATRS start button ⑤.

The ATRS start button ⑤ lamp and ATRS button ④ lamp light.

When the operation is completed correctly after approx. 10 sec, the ATRS start button ⑤ lamp goes off and the ATRS button ④ lamp remains lit to show that data is stored in the microprocessor, the tape is automatically rewound to the position where the ATRS start button ⑤ was pressed and the deck enters the stop mode. Tape characteristic data can be stored for one NOR-I, one CrO₂-II and one METAL-IV tapes by operating as shown in items 1 — 4 in each tape selection position.

Notes:

- Change over the tape select switch to match the tape.
- When a tape with extremely poor sensitivity or a non-standard tape is used, the optimum output cannot be obtained, so the ATRS test operation is automatically released and the Manual button ⑥ lamp lights.
- When the ATRS test operation is performed with the leader tape at the tape start, the deck automatically enters the fast forward mode, and enters the ATRS test mode again after the leader tape is taken up.
- Be careful; the ATRS test mode is released when an operation button, tape select switch, manual button and power switch, etc. of the deck is pressed during the ATRS test operation.
- When the ATRS test operation is performed at the end of tape and the tape ends before the ATRS test operation is completed, the full-auto stop mechanism operates, the ATRS test operation is released and the deck automatically enters the stop mode. The ATRS test operation is also released when the tape is reversed during ATRS test operation.

- When the ATRS test operation is done again after operation is completed, the previously stored tape characteristic data is cleared and the new characteristic data is stored.
- Be careful in that the previously recorded sound is erased because the ATRS test is performed by recording/playing back a test signal.
- When the ATRS button ④ lamp is lit, it shows that recording is possible in the optimum state obtained by the ATRS test. When the Manual button ⑥ lamp is lit, it shows that the deck is set to match a Hitachi cassette tape.
- The data input via the ATRS test is stored in the battery backed-up memory when the power of this unit is set OFF, and it returns to the state before the power was switched OFF when the power is set ON again, so the deck can be used with both ATRS button and Manual button setting in timer recording.

■ When recording using ATRS system

Perform the ATRS test shown to store the characteristics of the tape to be recorded. Confirm that the ATRS button ④ lamp is lit before performing the record operation as shown on page 5.

■ When recording using characteristic data stored previously

1. Change over the tape select switch to match the type of tape to be recorded.
 2. Press the ATRS button ④. Confirm that the ATRS button lamp is lit.
 3. Perform the record operation as shown on page 5.
- * When the ATRS button lamp does not light, data is not stored, so perform the ATRS test before recording.

RECORDING CALIBRATION CONTROL/EQUALIZATION CONTROL

The recording calibration control sets the best calibration level for the tape and matches the level during recording/play. As a result, unevenness of the output level of individual tapes is eliminated and recording/play with higher precision is possible as well as maximizing the effects of the Dolby NR system.

The equalization control controls tone quality during recording by manually adjusting the frequency response of the tape to be recorded without using the microprocessor. (The equalization control system does not in-

crease distortion; it is different from the variable bias system.)

- Perform recording calibration adjustment and the equalization control operation with the Manual button lamp lit. Operation is not possible while the ATRS button lamp is lit.
- The level of the test signal for each adjustment is varied by the record level control, so adjust it to the desired position.

■ Recording Calibration Adjustment

Perform operations of 1 to 11 in RECORDING.

1. Press the Manual button (6).
2. Press the Recording calibration test switch (7) to set it to ON.
3. Adjust the recording calibration level using the Recording calibration controls (8).
A 400 Hz test signal is recorded, so change over the monitor switch between SOURCE (A) and TAPE (B) and adjust so that the sound volumes are equal. (Adjust Lch and Rch independently.)
4. Press the Recording calibration test switch (7) to set it to OFF.
* Do not set the the Recording level control (12) to minimum during these adjustments.

■ Equalization control operation

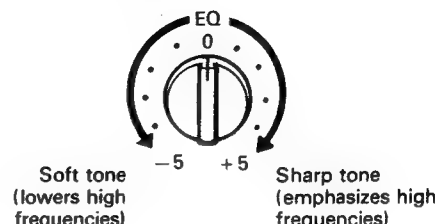
Perform the following operations after operating as shown in items 1 — 4 described in "Recording Calibration Adjustment".

5. Press the Equalization test switch (10) to set it to ON.
6. White noise is recorded, so change over the monitor switch SOURCE (A) and TAPE (B) and adjust using the equalization control so that tone quality does not differ.
Now, the best calibration for Dolby NR and a flat frequency response have been obtained.

7. Press the Equalization test switch (10) to set it to OFF.

Convenient use:

When it is desired to record with a sharp tone emphasizing high frequencies or to record with a soft tone for different sources, adjust the equalization control as shown in the figure; recording with the desired tone is possible.



The above describes the recording calibration adjustment and the equalizer control operation. The same results as with the ATRS button lit can be obtained with the Manual button lit and recording with the desired tone quality is possible by this operation.

RECORDING AND PLAYBACK USING EXTERNAL AUDIO TIMER

With this tape deck, recording and playback can be done automatically at any desired time by connecting to an external audio timer.

■ Timer recording of radio broadcasts

1. Insert power cord of this unit into AC jack of the amplifier. (Insert the power cord of the amplifier into the timer's AC jack.)
2. Turn power for amplifier and tuner ON.
3. Insert a recording tape, set the Monitor switch to "SOURCE" (A) and then adjust the recording level.
4. Press the ATRS button when recording using the tape characteristics data stored in the ATRS system. Confirm that the ATRS button is lit. (Press the Manual button when recording without the ATRS system.)
5. Set the timer to the desired time. (This turns the power OFF until the set time is reached.)
6. Set the Timer switch (2) to "REC".
7. Recording starts automatically at the set time.

■ Timer Play

1. Connect the timer in the same way as in the "Timer recording of radio broadcasts".
2. Insert the tape you desire to playback, adjust the volume knob of the amplifier to determine the level and press Stop button (21).
3. Set timer to desired time. (This turns the power OFF until the set time is reached.)
4. Set the Timer switch (2) to "PLAY".
5. Play starts automatically at the set time.

Cautions:

- Be sure to set the Timer switch to OFF except for timer recording or playback.
When the power is on, the unit is in the Both Way mode [↔].
Timer recording or playback starts in the forward mode and terminates with recording or playback in the reverse direction. (When recording on only one side, be sure that the recording safety tab for the other side is removed and check the timer setting.)
If a tape, of which the reverse side is already timer recorded, is subsequently timer recorded, the original recording on its forward side will be erased. When continuous timer recording is desired, pay attention to the timer setting.
- Since recording or playback cannot be started on the reverse side, when inserting a cassette tape, pay attention to its running direction.
- Be sure to use a cassette without the erasure protection tab broken off, for unattended recording. When a cassette with the erasure protection tab broken off is used, the unit enters the play mode when the timer operates. (Refer to CASSETTE TAPES.)

MAINTENANCE

Head cleaning (See diagram © on page 81.)

- (1) Set the Power switch to OFF (⏻) and open the head cover with your finger. (It is also possible to clean from above with the cassette holder open.)
- (2) Clean the heads, capstan and pressure roller periodically with a head cleaning stick moistened with alcohol, or methylated spirits.
When Metal tapes are either recorded and played for several hours, the tape running surface must be cleaned.

Never use a sharp or metallic instrument or tool for cleaning these parts.

Demagnetization

The head inevitably becomes magnetized slightly after long use. As a result, high-frequency sound may be lacking or noise may be generated. Perform head demagnetization occasionally with a head eraser.

CASSETTE TAPES

Recording protection: If the plastic tabs on the side of the cassette are removed (using a screwdriver or similar tool), recordings can be protected against accidental erasure. If recording is to be made again, cover the hole of removed tab with adhesive plastic tape.

Precautions: If a tape is played several times continuously, especially a thin tape (C-90), it may wind too

tightly on the reel and cause the tape speed to fluctuate. To avoid this, simply tap the cassette several times lightly on a hard surface to loosen the tape on the reel. However, it should not be too loose. Especially after fast forward or rewind of a C-90 cassette, take up slack by inserting a pencil or similar object in the spindle hole and tighten the tape to prevent looping.

(See diagram Ⓓ on page 81.)

DOLBY NR (Noise Reduction) SYSTEM

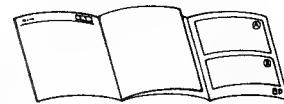
This cassette deck is equipped with both Dolby C-type and B-type noise reduction.

The new Dolby C-type NR system provides noise reduction beginning at 100 Hz and rising to 20 dB at 1 kHz and above. The standard Dolby B-type NR system, used in virtually every high-performance cassette deck for the past several years, provides noise reduction beginning at about 500 Hz, rising to 10 dB at 4 kHz and above.

With Dolby C NR and a good tape formulation, tape noise is below that of just about any program material you might record, including music with very wide dynamic range. Even when you play Dolby C recordings at very high volume levels, any remaining noise is likely to be that of the original program material, not noise from the tape or recorder. Standard Dolby B-type NR will allow you to play back cassettes previously recorded with it, and to make cassettes you know will be played back primarily on machines equipped only with Dolby B.

Both Dolby noise reduction systems work in a similar way. Neither system improves what is being recorded, but rather prevents the addition of noise by the tape recording process. When a recording is made, the Dolby noise reduction circuit makes higher frequencies on quiet passages louder than normal. When the encoded tape is then played back with Dolby noise reduction, the circuit lowers the previously-boosted frequencies to where they were in the original program material, thereby reducing the noise added by the taping process.

Dolby C-type noise reduction achieves more noise reduction than Dolby B by boosting low-level higher frequencies, and lowering them again in playback, by a greater amount than Dolby B. In addition, the noise reduction extends about two octaves lower, so that the noise reduction effect is subjectively uniform across the audible spectrum. Dolby C also incorporates two further features, called spectral skewing and anti-saturation, which permit more accurate recording of high-level high frequencies, among other benefits.



SICHERHEITSANLEITUNG

Elektrische Energie kann viele nützliche Funktionen verrichten. Dieses Gerät ist so konstruiert und hergestellt, daß Ihre persönliche Sicherheit gewährleistet ist. Unsachgemäße Behandlung kann möglicherweise elektrische Schläge oder Feuergefahr verursachen. Um die Sicherheitsanleitung nicht zu verletzen, beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen zur Aufstellung, Bedienung und Wartung des Gerätes.

MERKMALE

- **Automatische Bandlaufumkehr für kontinuierliche Aufnahme und Wiedergabe**
Ein Infrarot-Sensor stellt anhand des auf beiden Bandenden angebrachten Vorspannbandes das Bandende fest und schaltet die Bandlaufumrichtung unverzüglich um. Dieser Umschaltvorgang wird ohne jegliche Verzögerung ausgeführt, so daß es auch bei kontinuierlichen Aufnahmen oder Wiedergaben nur zu einem Minimum an Rauschspannungen während der Bandlaufumkehr kommt.
- **Automatisches Tonband-Respons-Suchlaufsystem (ATRS)**
Das ATRS-System stellt automatisch die optimale Vormagnetisierung, Entzerrung und den Aufsprechepegel (entspricht der Empfindlichkeit des Tonbandes) für jede Tonbandsorte innerhalb von etwa 10 Sekunden fest, wobei mit Hilfe eines Mikroprozessors für jede Tonbandsorte die optimalen Aufnahmebedingungen eingestellt werden. Dieses System steuert den Aufnahmeschaltkreis, um absolut linearen Frequenzgang sicherzustellen. Die Daten werden in einen Speicher eingelesen und können danach jederzeit abgerufen werden.
- **Duo-Dolby-NR-Rauschunterdrückung für Aufnahme/Wiedergabe**
Dieses Modell ist mit separaten Dolby-NR-Schaltkreisen für die Aufnahme- und Wiedergabeverstärker ausgerüstet. Neben der konventionellen Dolby-B-Rauschunterdrückung verfügt dieses Modell auch über das Dolby-C-NR-System, das verbessertes Frequenzgangverhalten und hervorragende Rauschunterdrückung auch im unteren Frequenzbereich gewährleistet.
- **Fernbedienungsbuchse**
Durch den Anschluß der Fernbedienung RB-100 (Option) an diese Buchse kann das Modell D-X10 bequem von Ihrem Hörstuhl aus gesteuert werden.
- **Zweimotoren-Laufwerk mit direktantriebbendem Uni-Torque-Motor**
- **Dreikopfbestückung mit voller Reineisenband-Kompatibilität**
- **Vierstelliges Digital-Bandzählwerk**
- **Leichtgängige Tiptasten mit Computer-IC-Logiksteuerung**
- **Auto/Memory-Rückspulfunktion**
- **Vielseitige Musik-Wiedergabefunktionen**
 - Scanaplay-Funktion (S & P)
 - Digital-Random-Program-Selector (DRPS)
 - Selbstprogrammierendes Suchlauf-System (SPSS)
 - Random-Memory-Search
 - Echtzeit-Bandzählwerk
Das Echtzeit-Bandzählwerk zeigt die jeweils abgelaufene Bandlänge auf einen Blick an und bürgt daher für effiziente Nutzung des Tonbandes.
 - Manuelle Entzerrungskalibrierung (REC. CALL)
Dieses Cassettendeck kann auch manuell auf die Eigenschaften jeder Tonbandsorte eingestellt werden. Damit können die gewünschte Klangqualität, ein linearer Frequenzgang sowie optimale Dolby-NR-Kalibrierung erhalten werden. (REC. CAL: Record Calibration = Aufnahme-kalibrierung)
- Computergesteuerte Aufnahme-Mutingautomatik
- Tonband-Bereitschaftsfunktion mit Vorspannband-Vorspulautomatik
- Spitzenwert-Haltefunktion
- Bandzählwerk mit automatischer Rückstellfunktion
- Bandenden-Abschaltautomatik bei allen Bandlauf-funktionen
- Restbandsuchlauf
- Zweifarbiges Fluoreszenz-Spitzenwertmesser mit 20 Segmenten (und Spitzenwert-Halteautomatik)

Geräuschunterdrückungssystem unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation hergestellt.

Das Wort "Dolby" und das Symbol des doppelten D sind die Warenzeichen von Dolby Laboratories Licensing Corporation.

VORSICHTSMAßNAHMEN

- Dieses Gerät ist für den Einbau in HiFi-Türme ausgelegt, wobei jedoch übermäßig schwere Objekte nicht darauf abgestellt werden dürfen.
- Niemals starke Waschmittel oder Lösungen für das Reinigen des Gehäuses verwenden, da sonst das Oberflächenfinish beschädigt wird.

- Übermäßige Wärme (z.B. direkte Sonnenbestrahlung), Staub und Feuchtigkeit vermeiden.
- Niemals das Gehäuse selbst öffnen.
- Das Netzkabel nicht beschädigen. Immer am Netzstecker, niemals am Kabel selbst ziehen.

- Bei Verwendung mit anderen HiFi-Bausteinen, dieses Cassettendeck möglichst entfernt von Geräten aufstellen, die Induktionsrauschen oder Brumm verursachen. Den Vormagnetisierungsstrom dieses Cassettendecks kann während der Aufnahme von MW-Programmen zu Schwebungen führen; in einem solchen Fall müssen Cassettendeck und Tuner möglichst entfernt voneinander aufgestellt werden. Bei UKW-Empfang existiert dieses Problem nicht.

ANSCHLÜSSE

Siehe Diagramm (B) auf Seite 80.

BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN

Siehe Diagramm (A) auf Seite 80.

① Netzschalter

② Timer-Schalter

Den Timer-Schalter immer auf Position OFF belassen, wenn keine Timer-Aufnahmen/Wiedergaben durchgeführt werden sollen.

- Wenn vor Beginn der Aufnahme oder Wiedergabe die Stromversorgung bei auf Position REC oder PLAY gestelltem Schalter eingeschaltet wird, dann blinkt die Wiedergabeanzeige zur Warnung für etwa vier Sekunden. Danach schaltet das Deck automatisch auf die Aufnahme oder Wiedergabe, so daß Vorsicht geboten ist.

③ Auto/Memory-Rücklaufschalter

④ ATRS-Taste

⑤ ATRS-Starttaste

⑥ Manuelle Einstelltaste

⑦ Prüfschalter für Aufnahme-Kalibrierung

⑧ Aufnahme-Kalibrierregler für linken/rechten Kanal

⑨ Entzerrungsregler

⑩ Entzerrungs-Prüfschalter

⑪ Ausgangspegelregler

Mit diesem Regler wird der Ausgangspegel der Ausgangsbuchsen und der Kopfhörerbuchse eingestellt. Dieser Regler ist so einzustellen, daß es beim Umschalten von diesem Cassettendeck auf eine andere Programmquelle (Tuner usw.) zu keinen Lautstärkesprüngen kommt.

⑫ Aufnahmepegelregler

⑬ Monitor-Schalter

TAPE (T): Diese Position für die Tonband-Wiedergabe oder für das Mithören der Tonband-Aufnahme (Hinterbandkontrolle) verwenden. Für Wiedergabe die Position TAPE verwenden, da bei Position SOURCE kein Ton vernommen werden kann.

SOURCE (S): Diese Position für die Aussteuerung des Aufsprechpegels oder für das Mithören der Klangquelle (Eingangssignale an den LINE IN (REC) Buchsen) verwenden.

⑭ Kopfhörerbuchse

⑮ Pausetaste/Pauseanzeige

⑯ Aufnahmetaste/Aufnahmeanzeige

⑰ Aufnahme-Mutingtaste

⑱ Wiedergabetaste

⑲ Schnellvorlauftaste

⑳ Rücklauftaste

㉑ Stoptaste

㉒ Cassettenschacht

㉓ Auswurfaste

㉔ Wiedergabe-Bandlaufrichtungsanzeige

■ Bedienungsanleitung

Mit Hilfe der automatischen Bandlaufumkehr dieses Cassendecks kann die gewünschte Bandlaufrichtung beliebig angewählt werden. Für richtigen Aufnahme- und Wiedergabebetrieb sind nachfolgend die Bedienungsvorgänge aufgeführt. Wiedergabe (▶), Schnellvorlauf (▶▶) und Rücklauf (◀◀) in Vorlaufrichtung sind erläutert. Sinngemäß entsprechen dieser Erläuterung den Funktionen Wiedergabe (◀), Schnellvorlauf (◀◀) und Rücklauf (▶▶) in der Rücklaufrichtung.

㉕ Betriebsartenanzeige

㉖ Bandzählwerk/Echtzeitzählwerk

Dieses Zählwerk zeigt die abgelaufene Bandlänge oder die Bandlaufzeit an. (Das Umschalten zwischen diesen beiden Anzeigen erfolgt mit Hilfe des Bandzählwerk/Echtzeitzählwerk-Anzeigewahlschalters ㉗.)

Bandzählwerk: Hochzählen in der Vorlauf- bzw. Rückzählen in der Rücklaufrichtung. (Bei der Rückzählung wird nach 0000 auf 9999 gewechselt.)

Echtzeitzählwerk: Die Echtzeitzählwerkanzeige zeigt die abgelaufene Bandlaufzeit in Minuten und Sekunden an. Während des schnellen Vor- oder Rücklaufes wird die der Wiedergabefunktion entsprechende Bandlaufzeit angezeigt. (Wird von 0000 zurückgespult, dann wird eine negative Bandlaufzeit angezeigt.)

㉗ Echtzeitzählwerk-Anzeige

㉘ Pauseanzeige

㉙ Aufnahmeanzeige

㉚ Wiedergabeanzeige

31 Bandsortenanzeige

32 Dolby-NR-Anzeige

33 Spitzenpegelanzeige

Hier wird der Aufsprechpegel während der Aufnahme bzw. der Wiedergabepegel während der Wiedergabe angezeigt. Die 20 Segmente zeigen den Pegel im Bereich von -40 dB bis +10 dB an.

34 Monitoranzeige

35 Multiplex-Schalter

Diesen Tasterschalter einrasten, wenn UKW-Stereo-Programme über den Dolby-NR-Schaltkreis auf Band mitgeschnitten werden sollen.

36 Spitzenwert-Haltefunktion-Wahlschalter

Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird und dieser Schalter ausgerastet ist, dann wird das Cassettendeck auf die automatische Spitzenpegel-Rückstellfunktion geschaltet (der Spitzenpegel wird dabei während der Aufnahme oder Wiedergabe jeweils für zwei Sekunden angehalten), wobei dieser Status nach zwei Sekunden freigegeben wird. Bei eingerastetem Schalter wird dagegen der maximale Spitzenpegel während der Aufnahme oder Wiedergabe angehalten; um diesen wieder freizugeben, den Tastenschalter durch nochmaliges Drücken wieder ausrasten. Danach wird durch nochmaliges Drücken dieses Tastenschalters wiederum auf die Spitzenpegel-Rückstellautomatik geschaltet.

Hinweis: Die Spitzenpegel-Anhaltefunktion arbeitet im Bereich von -5 dB bis +10 dB.

37 Dolby-NR-B/C-Wahlschalter

38 Dolby-NR-Schalter

ON (■): Diese Position für Aufnahmen mit Dolby-NR-Rauschunterdrückung bzw. die Wiedergabe von mit Dolby-NR-System bespielten Cassetten verwenden.

OFF (□): Diese Position für Aufnahmen ohne Dolby-NR-Rauschunterdrückung bzw. die Wiedergabe von ohne Dolby-NR-System bespielten Cassetten verwenden.

Im Fachhandel sind mit Dolby-NR-System bespielte Musikkassetten erhältlich, die mit der entsprechenden Dolby-NR-Rauschunterdrückung abgespielt werden sollen. Mit Dolby-B bespielte Cassetten sind an der Nabe und am Aufkleber mit dem □□ Symbol sowie an der Gehäuse-Frontseite mit dem □□ **DOLBY SYSTEM**® Symbol versehen.

Die mit Dolby-C bespielten Cassetten sind dagegen mit den □□ und □□ **DOLBY C NR** Symbolen gekennzeichnet.

39 Bandsortenvähler

Diese Wahlschalter sind gemäß der für die Aufnahme oder Wiedergabe verwendete Tonbandsorte einzustellen. Vor Aufnahmebeginn muß die Einstellung dieser Wahlschalter kontrolliert werden, um Aufnahmefehler zu vermeiden.

40 Speichertaste

41 Programmtaste

42 Scanplay-Taste

43 Zählwerk-Anzeigewahltaste

Mit diesem Schalter kann zwischen Bandzählwerk- und Echtzeitzählwerkanzeige umgeschaltet werden.

44 Aufnahme-Mutinganzeige

45 Zählwerk-Nullstellaste

Durch Drücken dieser Taste wird die Anzeige des Bandzählwerkes oder Echtzeitzählwerkes (nur derzeitige Anzeige) auf 0000 gestellt.

46 Restsuchlauf-Anzeige

47 Betriebsartenwähler

Der Infrarot-Sensor der automatischen Bandlaufumkehr stellt das an beiden Bandenden angebrachte Vorspannband fest und schaltet am Bandende automatisch auf die andere Bandlaufrichtung um, und zwar in Abhängigkeit von der Einstellung dieses Betriebsartenwählers. Der Betriebsartenwähler ist daher immer entsprechend einzustellen.

Hinweis: Bei eingerasteter Wiedergabetaste werden für die automatische Bandlaufumkehr etwa 10 Sekunden benötigt. Bei manchen Cassetten-Typen kann es zu Fehlbetrieb der automatischen Bandlaufumkehr kommen. Nach dem Einschalten des Netzschalters ist immer auf den Zweirichtungs-Modus [↔] geschaltet.

Vorsicht:

In den folgenden Fällen kann es zu Fehlbetrieb der automatischen Bandlaufumkehr kommen:

- Staub oder Fremdpartikel am Tonband.
- Tonband geknittert oder mit Falten.
- Markierung oder Buchstaben am Tonband aufgedruckt.
- Cassettenschacht unter starker Beleuchtung.
- Starker Stoß am Cassettendeck.

Bei manchen Cassetten kann es vorkommen, daß die Bandlaufumkehr am Ende des Vorspannbandes erfolgt.

[↔] Einweg-Modus

Aufnahme oder Wiedergabe erfolgt nur in Vor- oder Rücklaufrichtung. Sobald das Bandende erreicht ist, schaltet das Bandlaufwerk automatisch ab.

[↔] Zweiweg-Modus

Aufnahme oder Wiedergabe in Vorlaufrichtung, worauf am Bandende die Bandlaufrichtung umgeschaltet und die Aufnahme oder Wiedergabe fortgesetzt wird. Nach dem Erreichen des Bandendes in der zweiten Bandlaufrichtung, wird das Bandlaufwerk automatisch abgeschaltet.

Vorsicht:

- Für Aufnahme oder Wiedergabe im Zweiweg-Modus [↔] muß immer zuerst die Wiedergabetaste 18 für Vorlaufrichtung betätigt werden.
- Vor der Aufnahme ist sicherzustellen, daß die Lamellen an der Cassettenrückseite intakt sind. Bei ausgebrochener Lamelle wird nach Aufnahme in Vorlaufrichtung ggf. auf die Wiedergabe in Rücklaufrichtung umgeschaltet.

[↔] Endlos-Modus

Bei auf die Wiedergabe geschaltetem Gerät werden beide Tonbandhälften (Vor- und Rücklaufrichtung) immer wieder aufeinanderfolgend abgespielt, bis die Stoptaste gedrückt wird. Während der Aufnahme wird dagegen nach dem Bespielen in Rücklaufrichtung auf die Endlos-Wiedergabe geschaltet. Nach sechzehn Wiederholungen wird die automatische Bandlaufumkehr stillgelegt und das Bandlaufwerk stoppt.

Vorsicht: Die automatische Bandlaufumkehr arbeitet, wenn der Wahlschalter auf den Zweiweg-Modus [↔] oder den Endlos-Modus [↔] eingestellt ist.

48 Eingangsbuchsen

49 Ausgangsbuchsen

50 Fernbedienungsbuchse

Präzises Echtzeitzählwerk ②⑥

Bei dem in diesem Cassettendeck verwendeten Echtzeitzählwerk handelt es sich um keine Zeituhr, so daß es zwischen der tatsächlichen Bandlaufzeit und der Zählwerkanzeige zu einer gewissen Abweichung kommt.

Diese Abweichung hängt von der verwendeten Bandsorte und der abgelaufenen Bandlänge ab.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Abweichungstoleranzen der Zählwerkanzeige gegenüber der tatsächlichen Bandlaufzeit aufgeführt, wenn Hitachi Tonband-Cassetten verwendet werden.

Diese Tabelle ist für Referenzzwecke bei Verwendung des Zählwerkes zu benutzen.

UD 60.90	UD 46
ER 60.90	ER 46
SR 60.90	SR 46
EX 60.90	EX 46
SX 60.90	SX 46



ME 60 ME 46.90



-3 min -2 min -1 min 0 +1 min +2 min +3 min

Die angezeigte Zeit ist weniger als die tatsächliche Bandlaufzeit.

Die angezeigte Zeit ist mehr als die tatsächliche Bandlaufzeit.

⑤① Spannungswähler

NETZANSCHLUSS

Einstellung der Netzspannung:

1. Dieses Gerät kann mit Wechselstrom mit einer Spannung von 100—110V, 115—127V, 200—220V oder 230—250V betrieben werden.
2. Falls eine Einstellung erforderlich ist, den Spannungswähler ⑤① mit einem Schraubenzieher auf die örtliche Netzspannung drehen, bis ein schwaches Klickgeräusch vernommen wird.
(Siehe Diagramm ⑧ auf Seite 80.)

- Achtung:
1. Netzkabel von der Wand-Steckdose abziehen und die Stopptaste drücken, bevor der Spannungswähler eingestellt wird.
 2. Die Einstellung vorsichtig, ohne Gewaltanwendung vornehmen, da ansonsten der Spannungswähler oder die entsprechenden Sicherungen beschädigt werden könnten.
 3. Wird das Netzkabel an eine Wandsteckdose mit 100—110/115—127V Netzspannung angesteckt, dann ist der mit dem Adapter versehene Stecker anzuschließen.

EINSETZEN DER CASSETTE

Durch Drücken der Auswurfaste ②③ im Stopmodus wird der Cassettenschacht geöffnet. Die Cassette ist nun mit der freiliegenden Tonbandfläche nach unten in den Cassettenschacht einzusetzen, worauf der Cassettenschachtdeckel zu schließen ist.

Um die Cassette entfernen zu können, die Auswurfaste ②③ im Stopmodus drücken.

Aufnahme/Wiedergabe bei Cassetten mit langem Vorspannband

Wird bei Aufnahme/Wiedergabe vom Start einer Cassette mit langem Vorspannband begonnen, dann kann am Ende des Vorspannbandes die automatische Bandlaufumkehr erfolgen. Bei solchen Cassetten sind Aufnahme/Wiedergabe im Einweg-Modus [⇄] bzw. nach dem Vorspulen des Vorspannbandes durchzuführen. Besonders vorteilhaft ist dabei die Bereitschaftsfunktion (gleichzeitiges Drücken der Tasten für schnellen Vor- (◀) und Rücklauf (▶), da dabei das Vorspannband automatisch vorgespult wird. Für Timer-Aufnahmen sollte immer diese Funktion verwendet werden.

AUFNAHME

1. Die Stromversorgung des Verstärkers einschalten und den Funktionswähler auf die mitzuschneidende Programmquelle (Tuner, Plattenspieler usw.) einstellen.
2. Den Netzschalter ① einrasten (⏻) und eine Cassette in den Cassettenschacht ②② einsetzen; danach den Cassettenschachtdeckel ②② schließen.
3. Den Auto/Memory-Rücklaufschalter wunschgemäß einstellen. Normalerweise ist dieser Schalter jedoch auf Position OFF zu belassen.
4. Die Bandsortenwähler ③③ gemäß der verwendeten Bandsorte einstellen.
5. Den Betriebsartenwähler ④⑦ auf die gewünschte Position stellen.

6. Den Dolby-NR-Schalter ③⑧ wunschgemäß einstellen.
7. Den Dolby-B/C-NR-Wahlschalter ③⑦ wunschgemäß einstellen und den Monitor-Schalter ⑬ auf Position SOURCE (■) stellen.
8. Die Pausetaste (■) gedrückt halten und eine der Wiedergabetasten ⑮ oder ⑯ drücken, um die gewünschte Bandlaufrichtung für die Aufnahme einzustellen.
(Die Wiedergabe-Bandlaufrichtungsanzeige und die Pausenleuchte leuchten auf.)
9. Wenn nun die Pausetaste ⑮ niedergehalten und die Aufnahmetaste ⑮ gedrückt wird, wird das Gerät auf die Aufnahme-Bereitschaftsfunktion geschaltet. (Die Aufnahmeleuchte und die Pausenleuchte leuchten auf.) (Die ATRS-Taste drücken, wenn eine Aufnahme auf einem Band durchgeführt wird, dessen Eigenschaften bereits im ATRS-System gespeichert sind. Weitere Einzelheiten sind auf Seite 22 beschrieben. Für die Aufnahme ohne ATRS-System ist die manuelle Einstelltaste zu drücken.)
10. Aufnahmepegelregler ⑫ nun so aussteuern, daß der Spitzenwert-Pegelmesser ③③ an den lautesten Stellen nicht mehr als +3 dB (6 dB) für Reineisenband anzeigt.
11. Die Wiedergabetaste drücken, mit der in Punkt 8 die Bandlaufrichtung angewählt wurde, um mit der Aufnahme zu beginnen.
Vorsicht: Wird die der aufleuchtenden Wiedergabe-Bandlaufrichtungsanzeige entgegengesetzte Wiedergabetaste betätigt, dann wird nicht auf die Aufnahme sondern auf die Wiedergabe geschaltet.
12. Für kurzzeitiges Unterbrechen der Aufnahme ist die Pausetaste ⑮ zu drücken. Sobald mit der Aufnahme wieder fortgesetzt werden soll, die Wiedergabetaste ⑮ betätigen.
13. Um die Aufnahme zu beenden, die Stoptaste ⑰ drücken.
Vorsicht: Bei Bandmitschnitten von MW-Programmen kann es aufgrund von Streuungen der Vormagnetisierung zu Schwebungen (Pfeifgeräusche) kommen. In einem solchen Fall ist der Tuner oder der Receiver möglichst entfernt von diesem Cassettendeck anzuordnen. (Dieses Problem existiert nicht bei Bandmitschnitten von UKW-Programmen.)

• Mithören der Aufnahme

Da dieses Gerät über separate Aufnahme und Wiedergabeköpfe verfügt, kann der Ton während der Aufnahme ab Band mitgehört werden (Hinterbandkontrolle); für die Hinterbandkontrolle (bereits aufgenommenes Tonmaterial) ist der Monitor-Schalter auf Position TAPE, für die Vorderbandkontrolle (Programmquelle) auf Position SOURCE zu stellen.

• Automatische Aufnahme-Mutingfunktion

Wird die Aufnahme-Mutingtaste während der Aufnahme gedrückt, dann wird das Eingangssignal für etwa vier Sekunden unterbrochen (das Bandlaufwerk läuft aber weiter), was durch ein Blinken der Aufnahme-Mutinganzeige angezeigt wird; danach

schaltet das Bandlaufwerk automatisch auf die Aufnahme-Pausefunktion.

Um mit der Aufnahme fortzusetzen, die Wiedergabetaste ⑮ betätigen. Wird die Aufnahme-Mutingtaste ⑰ gedrückt gehalten, dann können Leerstellen mit einer Spieldauer von mehr als vier Sekunden angefertigt werden. Durch das Freigeben der genannten Taste wird danach wiederum automatisch auf die Aufnahme-Pausefunktion geschaltet. Soll die Leerstelle eine Spieldauer von weniger als vier Sekunden aufweisen, dann ist nach dem Drücken der Aufnahme-Mutingtaste ⑰ an der gewünschten Stelle die Pausetaste ⑮ zu betätigen. Diese Funktion wird vorteilhaft für das Überspringen von unerwünschtem Tonmaterial (Werbedurchsagen usw.) bzw. für die Anfertigung von Leerstellen zwischen den einzelnen Musikstücken eingesetzt. Wird die Aufnahme-Mutingfunktion ⑰ bei einer anderen als der Aufnahmefunktion gedrückt, dann weist sie die gleiche Funktion wie die Programmtaste auf. Dadurch kann die Anzahl der mit Hilfe des DRPS-Wahlschalters (Digital Random Program Selector) zu überspringenden Titel von der Fernbedienung aus eingegeben werden.

Vorsicht: Auch während der Aufnahme-Mutingfunktion kann der Ton der Programmquelle über die Lautsprecher oder Kopfhörer mitgehört werden, wenn der Monitor-Schalter auf die Position SOURCE (■) gestellt wird.

• Restbandsuchlauffunktion

Für die Restbandsuchlauffunktion sollten die Cassetten C-60 oder C-90 verwendet werden. Wenn eine Neuaufnahme im Anschluß an eine bereits getätigte Aufnahme gemacht werden soll, die Bandlaufrichtung (gemäß Punkt 8 unter "AUFNAHME") einstellen die Zählwerk-Anzeigewahltaste für die Echtzeitanzeige drücken und danach gleichzeitig die Tasten für Aufnahme und schnellen Vorlauf betätigen. Das Deck wird dadurch automatisch auf den Einweg-Modus geschaltet, worauf das Tonband im schnelle Vorlauf bis zum Ende umgespult wird; anschließend erfolgt der Rücklauf bis zum Ende der bereits getätigten Aufnahme automatisch (dabei leuchtet die Restband-Suchlaufanzeige auf). Sobald das Ende der getätigten Aufnahme aufgefunden wurde, wird das Band für etwa vier Sekunden (Wiedergabe-Bandlaufdauer) vorgespult, worauf das Deck auf die Aufnahme-Pausefunktion schaltet. Nun wird die noch zur Verfügung stehende Restband-Spieldauer angezeigt. Nun kann die Neuaufnahme im Anschluß an die bereits getätigte Aufnahme ausgeführt werden. Sobald die Neuaufnahme beendet wurde, die Zählwerk-Nullstelltaste drücken, um die Restband-Suchlaufanzeige und die Restband-Zeitanzeige freizugeben.

Hinweis: Auch in den folgenden Fällen wird die Restband-Zeitanzeige freigegeben.

- Wenn die Bandlaufrichtung umgeschaltet wird.
- Wenn ein nicht bespieltes Band abgesucht wird, dann wird dieses bis zum Beginn zurückgespult, worauf die Restband-Suchlauffunktion freigegeben wird.

■ Löschen

Mit jeder Neuaufnahme wird das auf diesen Spuren befindliche alte Tonmaterial automatisch gelöscht. Löschen ist also nur im Aufnahmemodus möglich. Falls Sie ein Tonband löschen möchten, ohne eine

Neuaufnahme durchzuführen, den Aufnahmepegelregler ⑫ ganz zudrehen (Position "0") und den der verwendeten Bandsorte entsprechenden Bandsortenvähler ③⑨ betätigen; danach gleichzeitig die Tasten für Wiedergabe ⑮ und Aufnahme ⑮ drücken.

WIEDERGABE

1. Den Netzschalter ① einrasten (■), eine Cassette in den Cassettenschacht ② einsetzen und den Cassettenschachtdeckel schließen.
2. Den Betriebsartenwähler ④⑦ auf die gewünschte Position stellen.
3. Den der verwendeten Bandsorte entsprechenden Bandsortenvähler ③⑨ drücken.
4. Den Dolby-NR-Schalter ③⑧ ein- oder ausschalten und den Dolby-B/C-NR-Wahlschalter ③⑦ auf Position B-TYPE oder C-TYPE stellen, abhängig davon, ob die Cassette mit oder ohne Dolby bzw. mit Dolby-B oder Dolby-C bespielt wurde.
Den Monitor-Schalter auf Position TAPE (■) stellen. Die Wiedergabe kann nicht vernommen werden, wenn der Schalter auf Position SOURCE (■) gestellt ist.
5. Die Wiedergabetaste ⑮ (▶ oder ◀) drücken, um mit der Wiedergabe zu beginnen.
6. Für kurzzeitiges Unterbrechen der Wiedergabe ist die Pausetaste ⑮ zu verwenden. Die Wiedergabetaste ⑮ (▶ oder ◀) drücken, sobald mit der Wiedergabe wieder fortgesetzt werden soll.

7. Die Stoptaste ⑮ ist zu betätigen, wenn die Wiedergabe an beliebiger Stelle beendet werden soll. Spricht die Bandenden-Abschaltautomatik an, dann wird dies durch den Schriftzug "End" im Bandzählwerk angezeigt.

Hinweis: Während der Wiedergabe kann die Wiedergabe-Bandlaufriechtung durch Drücken der Wiedergabetaste ⑮ (▶ oder ◀) beliebig umgeschaltet werden.

Vorsicht:

- Endlos-Cassetten dürfen in diesem Cassettendeck nicht verwendet werden.
- Bei ganz zugedrehtem Ausgangspegelregler ⑪ ist kein Ton vernehmbar.

Wiedergabe-Bandlaufriechtungsanzeige ⑮

Während der Wiedergabe- oder Aufnahmefunktion leuchtet die der Bandlaufriechtung entsprechende Wiedergabe-Bandlaufriechtungsanzeige ⑮ auf.

SCHELLER VOR- UND RÜCKLAUF

Um das Tonband schnell bis zu einer gewünschten Stelle vorzuspulen, die Taste für schnellen Vorlauf ⑮ drücken.

An der gewünschten Stelle ist dann das Bandlaufwerk durch Drücken der Stoptaste ⑮ anzuhalten.

Für das schnelle Rückspulen ist die Rücklauftaste ⑮ zu betätigen. Auch hier wird der Bandstop durch Drücken der Stoptaste ⑮ ausgelöst.

■ Bandzählwerk-Nullstellautomatik

Das Tonband durch Drücken der Rücklauftaste ⑮ zurückspulen. Sobald der Beginn des Tonbandes erreicht ist, wird das Bandzählwerk ⑮ automatisch auf

"0000" gestellt.

Nach dem Einschalten der Stromversorgung zeigt das Bandzählwerk immer "0000" an.

■ Tonband-Bereitschaftsfunktion

Die gewünschte Bandlaufriechtung einstellen und danach die Tasten für schnellen Vor- ⑮ und Rücklauf ⑮ gleichzeitig drücken.

Die Pausenanzeige beginnt zu blinken und das Tonband wird vollständig in die der blinkenden Bandlaufriechtungsanzeige entsprechende Richtung umgespult, worauf bis zum Ende des Vorspannbandes vorgespult wird und das Bandlaufwerk anhält.

ANWÄHLEN BESTIMMTER TITEL

Ein Anwählen von bestimmten Titeln (Musikstücken) ist in Vor- und Rücklaufriechtung möglich. Daher zuerst die gewünschte Bandlaufriechtung anwählen (siehe Punkt 8 unter "Aufnahme").

In Rücklaufriechtung sind sinngemäß die Tasten für Wiedergabe (◀), schnellen Vorlauf (◀◀) und Rücklauf (▶▶) zu verwenden.

■ SPSS (Self-Program-Suchlauf-System)

Auffinden des Beginns des derzeitigen bzw. nachfolgenden Titels

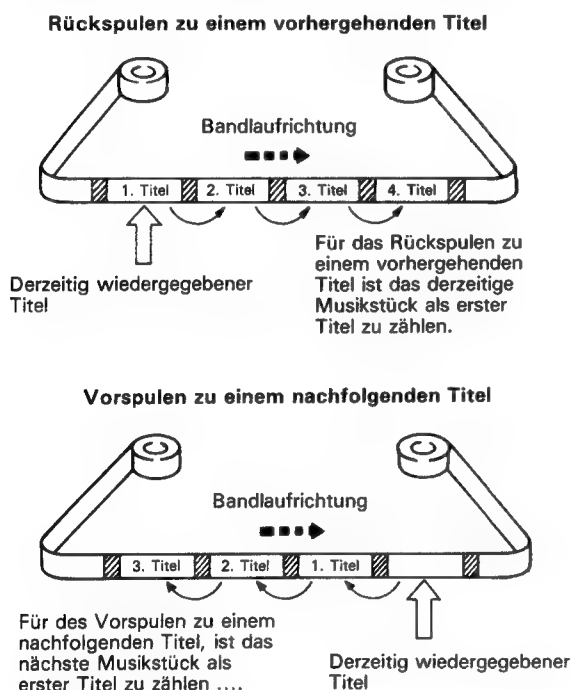
1. Das Tonband abspielen.
2. Falls das derzeit wiederzugebene Musikstück nochmals gehört werden soll, die Rücklauftaste ⑮ bei gedrückter Wiedergabetaste ⑮ drücken. Für die Wiedergabe des nachfolgenden Titels ist die Taste für schnellen Vorlauf ⑮ bei gedrückter Wiedergabetaste ⑮ zu betätigen.

Hinweis: Während des Suchlaufes (schneller Vor- oder Rücklauf) zeigt das Bandzählwerk "01" an.

■ DRPS (Digital-Random-Program-Selektor) Überspringen von Titeln in beliebiger Richtung bis zu einem gewünschten Musikstück

1. Das Tonband abspielen.
2. Die Anzahl der zu überspringenden Musikstücke bestimmen (siehe unter "Zählen der Anzahl von Musikstücken") und diese Zahl mit Hilfe der Programmtaste ④ im Bandzählwerk ②⑥ anzeigen.
3. Die Taste für schnellen Vor- ⑱ oder Rücklauf ⑳ drücken, um die eingestellte Anzahl von Musikstücken in Vor- bzw. Rücklaufrichtung zu überspringen.
4. Der angewählte Titel wird danach automatisch ab Beginn wiedergegeben.

Zählen der Anzahl von Musikstücken



Pause nach dem Suchlauf

Wird die Pausetaste ⑮ während der SPSS- oder DRPS-Funktion gedrückt, dann leuchtet die Pausenanzeige ⑳ auf und das Band hält am Beginn des angewählten Titels an. Durch Drücken der Wiedergabetaste ⑱ wird mit der Wiedergabe begonnen. Hinweis: Die SPSS- und DRPS-Funktionen funktionieren nur in der angezeigten, nicht aber in der entgegengesetzten Bandlaufrichtung.

■ Scanaplay Wiedergabe nur bestimmter Titel

1. Die Scanaplay-Taste ④ drücken. Im Bandzählwerk ②⑥ wird "A-00" angezeigt. Das Band wird automatisch zurückgespult, worauf die Wiedergabe am Tonbandbeginn einsetzt. Wenn der Titel wiedergegeben wird, blinkt das "A" im Bandzählwerk.
2. Nun werden jeweils die ersten 10 Sekunden jedes Titels abgespielt, wobei mit blinkendem "A" die jeweils abgespielten Titel sequentiell mit "A-01", "A-02", "A-03" usw. angezeigt werden.

3. Bei den für die Wiedergabe abzuspeichernden Titel ist die Speichertaste ④⑩ zu drücken. Mit dem Drücken der Speichertaste ④⑩ leuchtet das "A" kontinuierlich im Bandzählwerk, worauf den Beginn des nächsten Musikstückes im schnelle Vorlauf angefahren wird.

Nach Wiedergabe für 10 Sekunden erfolgt automatisch der schnelle Vorlauf bis zum nächsten Titel, worauf der gleiche Vorgang bis zum Ende des Tonbandes wiederholt wird.

Wird die Schnellvorlauftaste ⑱ während der genannten 10 Sekunden gedrückt, dann wird die Wiedergabe unterbrochen, worauf das Band bis zum Beginn des nächsten Titels vorgespult wird. Der anzuwählende Bereich erstreckt sich dabei von dem Musikstück, an dem die Speichertaste ④⑩ das erste Mal gedrückt wurde, über 15 weitere Titel.

Falls in diesem Bereich kein Musikstück abgespeichert wird, dann können Titel im Bereich vom 16. bis zum 30. Musikstück programmiert werden (Anzeige "01" bis "15"). Wird bei der Wiedergabe nur des Beginns der einzelnen Musikstücke keiner der Titel abgespeichert, dann wird am Tonbandende das Bandlaufwerk automatisch abgeschaltet.

4. Sobald der letzte der gewünschten Titel beendet ist, die Rücklauftaste ⑳ drücken. (Wenn 15 Titel nach dem ersten Musikstück programmiert wurden, erfolgt das Rückspulen automatisch.) Im Bandzählwerk ②⑥ erscheint "P" und das Rückspulen beginnt. Das Band wird nun bis zu jenem Musikstück zurückgespult, bei dem erstmalig die Speichertaste ④⑩ gedrückt wurde, worauf automatisch die Wiedergabe einsetzt.

Wurde ein Titel in den Speicher eingegeben, dann wird am Tonbandende auch ohne Drücken der Rücklauftaste ⑳ das Tonband zurückgespult, worauf automatisch die Wiedergabe einsetzt.

5. Wird die Schnellvorlauftaste ⑱ während der genannten 10 Sekunden betätigt, dann wird dadurch die Wiedergabe unterbrochen und das Tonband zum Beginn des nächsten Titels vorgespult.

Durch Drücken der Rücklauftaste ⑳ wird das Tonband bis zum Beginn des ersten in den Speicher eingegebenen Titel zurückgespult.

6. Nach der Wiedergabe der in den Speicher eingegebenen Titel erfolgt automatisch das Rückspulen, worauf das Bandlaufwerk am Tonbandbeginn selbsttätig anhält. Wird kein Titel in den Speicher eingegeben (wenn jeweils nur der Beginn jedes Musikstückes wiedergegeben wird), dann erfolgt die automatische Abschaltung des Bandlaufwerkes am Bandende.

Wird die Schnellvorlauftaste ⑱ während der automatischen Wiedergabe der in den Speicher eingegebenen Titel gedrückt, dann wird das Tonband schnell bis zum Beginn des nächsten in den Speicher eingegebenen Musikstück vorgespult, worauf wiederum die Wiedergabe einsetzt. Durch Drücken der Rücklauftaste ⑳ wird dagegen das Band bis zum Beginn des ersten in den Speicher eingegebenen Titel zurückgespult, worauf ebenfalls wieder die Wiedergabe einsetzt.

Vorsicht:

- Die Scanplay-Funktion kann jeweils nur in der Richtung durchgeführt werden, die von der Wiedergabe-Bandlaufrichtungsanzeige ②₄ angezeigt wird.
- Durch das Drücken der Stoptaste ②₁ werden alle Speichereingaben gelöscht.
- Während der Scanplay-Funktion ist die Funktion der Pausetaste ①₅ aufgehoben.

■ Random-Memory-Suchlauf

Abspielen der Titel in einer gewünschte Reihenfolge

1. Start des Random-Memory-Suchlaufes

Um mit dem Random-Memory-Suchlauf zu beginnen, die Programmtaste ④₁ drücken, so daß die Nummer des gewünschten Titels im Bandzählwerk ②₆ angezeigt wird. Zum Beispiel "01" → "02" → "03" usw. (Bis zu maximal fünfzehn Titel-Nummern können angezeigt werden.)

2. Abspeichern der Titel

Um die Titel in den Speicher (Memory) einzugeben, die Speichertaste ④₀ drücken. Nachdem die Reihenfolge des zu spielenden Titels mit "P-01" im Bandzählwerk ②₆ blinkt, wird die Nummer des angewählten Titels angezeigt.

3. Die Titelwahl (gemäß obigem Punkt 1) und die Speichereingabe (gemäß obigem Punkt 2) für alle gewünschten Titel fortsetzen. Bis zu 15 Titel können in den Speicher eingegeben werden. Nachdem 15 Titel in den Speicher eingegeben wurden, erscheint "P End" im Bandzählwerk ②₆. (Soll der gleiche Titel mehrmals gespielt werden, dann ist die Speichertaste ④₀ (siehe obigen Punkt 2) mehrmals zu drücken, um die gewünschte Anzahl der Wiederholungen in den Speicher einzugeben. "P-01" blinkt dabei im Bandzählwerk und wird mit jeder Betätigung der Speichertaste ④₀ um jeweils eine Stelle erhöht.)

4. Wenn der letzte gewünschte Titel (oder 15 Titel) in den Speicher eingegeben wurde, die Taste für schnellen Vor- ①₉ oder Rücklauf ②₀ drücken. Nachdem das Band bis zum Beginn zurückgespult wurde, erfolgt der schnelle Vorlauf bis zum gespeicherten Titel, der dann wiedergegeben wird. Danach erfolgt automatisch das Vor- oder Rückspulen, um die Titel in der vorprogrammierten Reihenfolge wiederzugeben.

5. Nach der automatischen Wiedergabe der abgespeicherten Musikstücke wird das Bandlaufwerk automatisch abgeschaltet.

Falls bis zu 15 Titel in den Speicher eingegeben wurden, die Stoptaste ②₁ nach Beendigung der automatischen Wiedergabe drücken.

Bei der automatischen Wiedergabe der in den Speicher eingegebenen Titel, werden die gleichen Operationen wie während der Scanplay-Funktion ausgeführt.

• Abruf des Speicherinhalts

Gleichzeitig die Programmtaste ④₁ und die Speichertaste ④₀ drücken. Im Bandzählwerk ②₆ wird nun die Reihenfolge (durch Blinken) der angewählten Titel mit der darauffolgenden Titel-Nummer angezeigt, bis alle in den Speicher eingegebenen Titel angezeigt wurden.

• Löschen des Speichers

Durch leichtes Antippen der Stoptaste ②₁ wird der letzte in den Speicher eingegebene Titel gelöscht. Die Titel-Reihenfolge beginnt rasch zu blinken, worauf die Nummer des dem gelöschten Titel vorhergehenden Musikstückes aufleuchtet. Wird die Stoptaste ②₁ für länger als eine Sekunde gedrückt gehalten, dann werden alle in den Speicher eingegebenen Titel-Daten gelöscht. Natürlich wechselt dabei auch die Anzeige des Bandzählwerkes ②₆.

Vorsicht:

- Der Random-Suchlauf ist nur in der Richtung möglich, die von der Wiedergabe-Bandlaufrichtungsanzeige ②₄ angezeigt wird.
- Wird während des Random-Memory-Suchlaufes die Stoptaste ②₁ gedrückt, dann wird das Bandlaufwerk abgeschaltet, wobei ein Löschen des Speicherinhalts eintritt.

Damit die Suchlauffunktion richtig arbeiten kann, müssen Leerstellen mit relativ langer Spieldauer (länger als 3 Sekunden) zwischen den einzelnen Musikstücken vorhanden sein. In den folgenden Fällen kann es zu fehlerhaftem Betrieb der Suchlauffunktion kommen:

- Bei Aufnahmen von Gesprächen, Konferenzen usw., wenn häufig Stilleintervalle vorhanden sind.
- Bei Tonbändern mit zu kurzen Leerstellen (weniger als 3 Sekunden) zwischen den einzelnen Musikstücken.
- Wenn das Cassettendeck in der Nähe eines Fernsehapparates betrieben wird.
- Wenn mit der Suchlauffunktion in der Nähe des Beginns oder Endes eines Musikstückes begonnen wird.
- Wenn der Bandsortenwähler ③₉ nicht gemäß verwendeter Bandsorte eingestellt ist.

Beim Bespielen der mit der Suchlauffunktion zu verwendenden Tonband-Cassetten, die Aufnahme-Mutingtaste ①₇ für das Erstellen der Leerstellen zwischen den einzelnen Titeln verwenden.

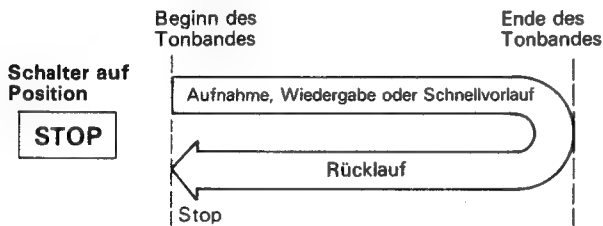
AUTO/MEMORY-RÜCKLAUFFUNKTION

- * Den Auto/Memory-Rücklaufschalter ③ auf Position "STOP" oder "PLAY" stellen.

■ Automatischer Rücklauf

Der automatische Rücklauf arbeitet nur in der Vorlaufrichtung des Einweg-Modus [\Rightarrow]. Wenn das Tonband in Vorlaufrichtung vollständig abläuft, dann wird am Tonbandende automatische auf die Rücklauf-funktion geschaltet, worauf das Tonband bis zum Beginn zurückgespult und danach in Abhängigkeit von der Position des Auto/Memory-Rücklaufschalters ③ angehalten (Auto-Rewind-Stop) oder wiedergegeben (Auto-Rewind-Play) wird.

- Rückspulen des Tonbandes bis zum Beginn, nachdem während der Aufnahme (oder Wiedergabe) das Tonbandende erreicht wurde:



- Rückspulen des Tonbandes nach der Aufnahme (oder Wiedergabe) und darauffolgende Wiedergabe (das Tonband wird 16 Mal aufeinanderfolgend abgespielt):

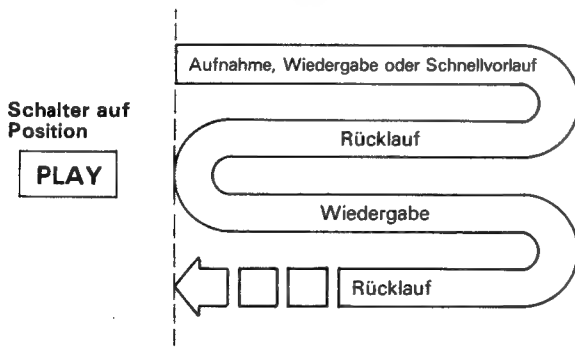


Tabelle der automatischen Rücklauffunktionen (im Einweg-Modus [\Rightarrow])

Bandlauf-funktion	Auto/Memory-Rücklauf-schalter	Am Ende des Tonbandes
Aufnahme	OFF	Stop (Auto-Stop)
	STOP	Rücklauf ♦ Stop (Auto-Stop)
	PLAY	* Rücklauf ♦ Wiedergabe ♦ Rücklauf ♦ Wiedergabe (wiederholt)

Wiedergabe	OFF	Stop (Auto-Stop)
	STOP	Rücklauf ♦ Stop (Auto-Stop)
	PLAY	* Rücklauf ♦ Wiedergabe ♦ Rücklauf ♦ Wiedergabe (wiederholt)
Rücklauf	OFF	Stop (Auto-Stop)
	STOP	Stop (Auto-Stop)
	**PLAY	* Wiedergabe ♦ Rücklauf ♦ Wiedergabe ♦ Rücklauf ♦ Wiedergabe (wiederholt)
Schnell-vorlauf	OFF	Stop (Auto-Stop)
	STOP	Rücklauf ♦ Stop (Auto-Stop)
	PLAY	* Rücklauf ♦ Wiedergabe ♦ Rücklauf ♦ Wiedergabe (wiederholt)

- * Das Tonband wird 16 Mal aufeinanderfolgend abgespielt.

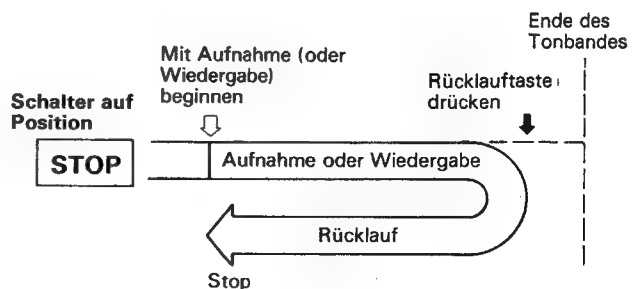
- ** Diese Funktion gilt auch für den [\Rightarrow] und [\Leftarrow] Modus.

■ Memory-Rücklauf

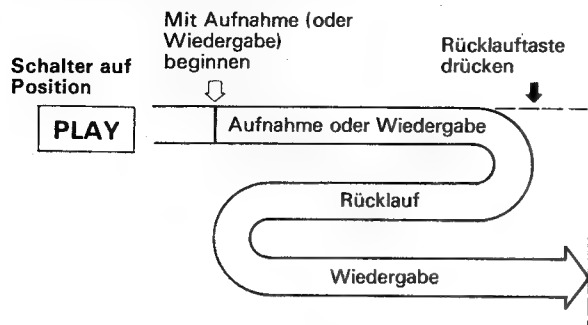
Diese Rücklauffunktion arbeitet in Vor- oder Rücklauf-richtung der Tonbandseite, gegen die der Tonkopf gerichtet ist (Tonkopf wird nicht in andere Position geschwenkt).

Diese Funktion gestattet das Rückspulen des Tonbandes an eine durch Drücken der Wiedergabetaste während der Aufnahme oder Wiedergabe eingegebene Position. Nach dem Rücklauf schaltet das Bandlaufwerk in Abhängigkeit von der Position des Auto/Memory-Rücklaufschalters auf die Stop oder Wiedergabefunktion. Die Memory-Rücklauffunktion kann daher bequem für die Kontrolle des Aufsprechpegels bzw. für wiederholte Wiedergabe des gleichen Tonbandabschnittes eingesetzt werden.

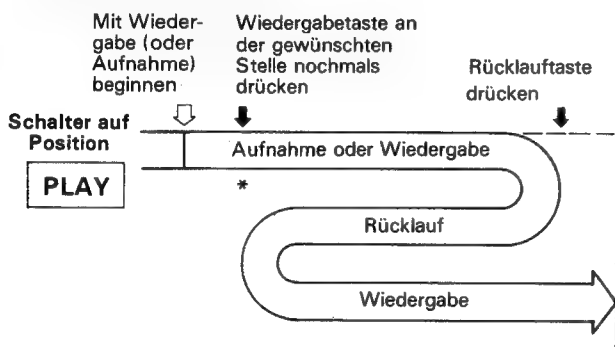
- Rücklauf des Tonbandes bis zum Beginn der Aufnahme oder Wiedergabe und darauffolgender Stop:



- Rücklauf des Tonbandes bis zum Beginn der Aufnahme oder Wiedergabe und darauffolgende Wiedergabe:



- Wiederholte Wiedergabe eines bestimmten Bandabschnittes:



* Die gewünschte Startposition wird durch nochmaliges Drücken der Wiedergabetaste eingegeben.

Hinweise:

- Die Auto/Memory-Rücklauffunktionen arbeiten nicht bei auf Position "OFF" gestelltem Auto/Memory-Rücklaufschieber. Automatischer Rücklauf ist in dem [↔] bzw. [↺↻] Modus nicht möglich (Bandlaufrichtungsumkehr hat Vorrang).
- Die Memory-Rücklauffunktion kann nicht während der Scanplay- oder Random-Programmierungsfunktion eingesetzt werden.
- Wenn das Tonband bis zum Ende abläuft, dann wird der Speicher (Memory) gelöscht, worauf der automatische Rücklauf einsetzt.
- Die Memory-Rücklauffunktion wird freigegeben, wenn eine andere als die Rücklauffaste nach der Eingabe der Speicher-Information gedrückt wird (z.B. Stoptaste, Taste für schnellen Vorlauf usw.).

AUTOMATISCHES TONBAND-RESPONS-SUCHLAUF-SYSTEM

■ ATRS-Prüfung (Eingabe der Tonbanddaten)

* Der ATRS-Test kann auch in umgekehrter Bandlaufrichtung ausgeführt werden.

1. Den Netzschalter ① einschalten (Position "ON" (I)) und eine Tonband-Cassette in den Cassetten-schacht einsetzen.
2. Den der Sorte des zu prüfenden Tonbandes entsprechenden Bandsortenwähler ③ betätigen.
3. Die Aufnahmetaste ⑫ drücken.
4. Die ATRS-Starttaste ⑤ drücken.
Die in die ATRS-Starttaste ⑤ und in die ATRS-Taste ④ eingebauten Lampen leuchten auf.

Nach etwa 10 Sekunden ist die Prüfung beendet, worauf die in die ATRS-Starttaste ⑤ eingebaute Lampe erlischt (die in die ATRS-Taste ④ eingebaute Lampe leuchtet weiterhin), um damit anzuzeigen, daß die Banddaten im Mikroprozessor gespeichert wurden. Das Band wird danach automatisch bis zu der Stelle zurückgespult, an der die ATRS-Starttaste ⑤ gedrückt wurde, worauf das Bandlaufwerk selbsttätig abschaltet. Die Banddaten können für eine NOR-I, eine CrO₂-II und eine METAL-IV Cassette gespeichert werden, indem die obigen Punkte 1 — 4 für die verschiedenen Bandsortenwähler wiederholt werden.

Hinweise:

- Immer den der verwendeten Bandsorte entsprechenden Bandsortenwähler betätigen.
- Bei Verwendung von minderwertigem oder nicht genormtem Tonband kann der optimale

Ausgangspegel nicht erhalten werden, so daß die ATRS-Prüfung automatisch freigegeben wird und die Lampen der manuellen Einstell-tasten ⑥ aufleuchten.

- Wird bereits am Vorlaufband auf die ATRS-Prüfung geschaltet, dann wird das Vorlaufband im schnelle Vorlauf umgespult, worauf am Beginn des Tonbandes die ATRS-Prüfung einsetzt.
- Darauf achten, daß die ATRS-Prüfung freigegeben wird, wenn eine der Funktions-tasten, Bandsortenwähler, manuellen Einstell-tasten oder der Netzschalter während der ATRS-Prüfung betätigt werden.
- Wird die ATRS-Prüfung am Tonbandende ausgeführt, so daß das Band noch vor Beendi-gung der ATRS-Prüfung vollständig abläuft, dann arbeitet die Bandenden-Abschalt-automatik, gibt die ATRS-Prüfung frei und stoppt das Bandlaufwerk. Die ATRS-Prüfung wird auch dann unterbrochen, wenn während der ATRS-Prüfung die Bandlaufrichtung umgeschaltet wird.
- Wird die ATRS-Prüfung nach Beendigung wiederholt, dann werden nur die neuen Daten in den Speicher eingegeben (die vorherge-henden Daten werden gelöscht).
- Immer daran denken, daß durch die ATRS-Prüfung bereits aufgezeichnetes Tonmaterial gelöscht wird. Die ATRS-Prüfung arbeitet nämlich durch Aufnahme/Wiedergabe eines Prüfsignals.

- Wenn die Lampe der ATRS-Taste ④ aufleuchtet, dann wird damit angezeigt, daß die Aufnahme unter den mit Hilfe des ATRS-Prüfung ermittelten, optimalen Einstellungen durchgeführt werden kann. Leuchtet dagegen die Lampe der manuellen Einstelltaste ⑥ auf, dann ist das Deck auf die Eigenschaften der Hitachi Tonband-Cassetten eingestellt.
- Die über die ATRS-Prüfung eingegebenen Daten werden in einem mit Batterie ausgerüstetem Speicher abgelegt, so daß auch nach dem Aus- und Einschalten der Stromversorgung die gleichen Daten vorhanden sind; damit können die Einstellungen der ATRS-Taste oder der manuellen Einstelltaste auch für Timer-Aufnahmen eingesetzt werden.

■ Aufnahme unter Verwendung des ATRS-Systems

Die ATRS-Prüfung gemäß obiger Beschreibung ausführen, um die Eigenschaften des zu bespielenden Bandes in den Speicher einzugeben. Darauf achten, daß die Lampe der ATRS-Taste ④ aufleuchtet, bevor mit der auf Seite 16 beschriebenen Aufnahme begonnen wird.

■ Aufnahme unter Verwendung bereits gespeicherter Daten

1. Den der verwendeten Bandsorte entsprechenden Bandsortenwähler betätigen.
 2. Die ATRS-Taste ④ drücken und darauf achten, daß die in diese Taste eingebaute Lampe aufleuchtet.
 3. Die Aufnahme gemäß Beschreibung auf Seite 16 ausführen.
- * Leuchtet die Lampe der ATRS-Taste nicht auf, dann sind keine Banddaten im Speicher enthalten, so daß die ATRS-Prüfung vor Beginn der Aufnahme durchgeführt werden sollte.

AUFNAHMEKALIBRIERREGLER/ENTZERRUNGSREGLER

Mit dem Aufnahmekalibrierregler wird der optimale Kalibrierungspegel für das Tonband eingestellt sowie der Pegel während der Aufnahme/Wiedergabe richtig angepaßt. Dadurch werden Ungleichmäßigkeiten im Ausgangspegel unterschiedlicher Tonband-Cassette ausgeglichen, wodurch Aufnahme/Wiedergabe mit erhöhter Präzision ermöglicht bzw. optimale Nutzung der Dolby-NR-Rauschunterdrückung sichergestellt wird.

Die Entzerrungsregler dienen dagegen für die Kontrolle der Klangqualität während der Aufnahme, indem die Entzerrung dem Frequenzgang des verwendeten Tonbandes entsprechend eingestellt wird, ohne den Mikroprozessor zu benutzen. (Das Entzerrungskontrollsystem führt zu keiner Erhöhung der Verzerrungen, da es anders als ein System mit variabler Vormagnetisierung arbeitet.

- Die Einstellungen für die Aufnahmekalibrierung und die Entzerrungskontrolle ausführen, wenn die Lampe der manuellen Einstelltaste leuchtet. Leuchtet diese Lampe nicht, dann kann keine Einstellung vorgenommen werden.
- Der Pegel des Prüfsignals für jede Einstellung wird mit dem Aufnahmepegelregler variiert, so daß dieser Regler entsprechend einzustellen ist.

■ Einstellung der Aufnahmekalibrierung

Die unter "Aufnahme" beschriebenen Punkte 1 bis 11 befolgen.

1. Die manuelle Einstelltaste ⑥ drücken.
2. Den Prüfschalter für Aufnahmekalibrierung ⑦ einrasten (Position "ON").
3. Den Aufnahmekalibrierpegel mit Hilfe der Aufnahmekalibrierregler ⑧ einstellen. Es wird ein 400 Hz Signal aufgezeichnet; daher den Monitor-Schalter wiederholt zwischen den Positionen "SOURCE" (■) und "TAPE" (□) umschalten und dabei auf gleichen Lautstärkepegel einstellen (linken und rechten Kanal separat einstellen).

4. Den Prüfschalter für Aufnahmekalibrierung ⑦ durch nochmaliges Drücken wieder ausrasten (Position "OFF").

* Während dieser Einstellungen darf der Aufnahmepegelregler ⑫ nicht auf Minimum gestellt werden.

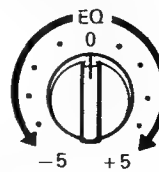
■ Einstellung des Entzerrungsreglers

Die nachfolgenden Vorgänge ausführen, nachdem die unter "Einstellung der Aufnahmekalibrierung" beschriebenen Punkte 1 bis 4 ausgeführt wurden.

5. Den Entzerrungs-Prüfschalter ⑩ einrasten (Position "ON").
6. Bei dieser Einstellung wird Weißes Rauschen aufgezeichnet; daher den Monitor-Schalter wiederholt zwischen den Positionen SOURCE (■) und TAPE (□) umschalten und den Entzerrungsregler so einstellen, daß in beiden Positionen die gleiche Klangqualität erhalten wird. Damit wurden optimale Kalibrierung für die Dolby-NR-Rauschunterdrückung und linearer Frequenzgang erhalten.
7. Den Entzerrungs-Prüfschalter ⑩ durch nochmaliges Drücken wieder freigeben (Position OFF).

Bedienungshinweise:

Den Entzerrungsregler entsprechend einstellen, wenn bei der Aufnahme die Höhen in Abhängigkeit von der Programmquelle betont bzw. abgeschwächt werden sollen.



Weicher Klang
(Höhen
abgeschwächt)

Spitzer Klang
(Höhen betont)


Die obige Beschreibung bezieht sich auf die Einstellung der Aufnahmekalibrierung bzw. die Bedienung des Entzerrungsreglers. Die gleichen Ergebnisse wie mit

der beleuchteten ATRS-Taste können mit Hilfe der manuellen Einstelltaste erzielt werden, um die gewünschte Klangqualität zu erhalten.

UNBEAUF SICHTIGTE AUFNAHME/WIEDERGABE MIT HILFE EINES EXTERNEN AUDIO-TIMERS

Nach Anschluß an einen externen Audio-Timer, kann dieses Cassettendeck für unbeaufsichtigte Aufnahme/Wiedergabe zu jedem beliebigen Zeitpunkt eingesetzt werden.

■ Timer-Bandmitschnitte von Rundfunkprogrammen

1. Den Netzkabelstecker dieses Cassettendecks an die Kaltgeräte-Steckdose des Verstärkers anschließen. (Den Netzkabelstecker des Verstärkers in die Timer-Steckdose stecken.)
2. Netzschalter des Verstärkers und Tuners einschalten.
3. Eine Leer-Cassette in das Cassettendeck einsetzen, den Monitor-Schalter auf SOURCE () stellen und den Aufnahmepegel richtig aussteuern.
4. Die ATRS-Taste drücken, wenn die Daten für das verwendete Cassetten-Tonband gespeichert sind. Auf ein Aufleuchten der ATRS-Anzeige (in der Taste) achten.
5. Den Audio-Timer auf die gewünschte Aufnahmezeit einstellen (dadurch wird die Stromversorgung ausgeschaltet, bis der vorprogrammierte Zeitpunkt erreicht ist).
6. Den Timer-Schalter ② auf Position "REC" stellen.
7. Zum vorprogrammierten Zeitpunkt setzt automatisch die Aufnahme ein.

■ Timer-Wiedergabe

1. Die gleichen Anschlüsse an den Audio-Timer vornehmen, wie sie unter "Timer-Bandmitschnitte von Rundfunkprogrammen" beschrieben wurden.
2. Eine bespielte Cassette in das Cassettendeck einsetzen, den gewünschten Lautstärkepegel am Verstärker einstellen und die Stoptaste ②1 drücken.


3. Den Audio-Timer auf die gewünschte Einschaltzeit einstellen (dadurch wird die Stromversorgung ausgeschaltet, bis der vorprogrammierte Zeitpunkt erreicht ist).
4. Den Timer-Schalter ② auf Position "PLAY" stellen.
5. Zum vorprogrammierten Zeitpunkt setzt automatisch die Wiedergabe ein.

Vorsicht:

- Den Timer-Schalter immer abgeschaltet belassen, ausgenommen für Timer-Aufnahme/Wiedergabe. Mit dem Einschalten der Stromversorgung wird das Bandlaufwerk immer auf den Zweiweg-Modus [] geschaltet. Die Timer-Aufnahme/Wiedergabe beginnt also immer in Vor- und endet in Rücklaufrichtung. (Wenn die Aufnahme nur auf einer Tonbandhälfte erfolgen soll, die entsprechende Lamelle ausbrechen und die Timer-Einstellung kontrollieren.) Falls mit einem Tonband, dessen Rücklaufrichtung Timer-Aufnahmen enthält, wiederum Timer-Aufnahmen durchgeführt werden, dann werden die Aufnahmen in Vorlaufrichtung gelöscht. Für kontinuierliche Timer-Aufnahme ist die Einstellung des Audio-Timers zu beachten.
- Da Timer-Aufnahmen/Wiedergaben nicht in Rücklaufrichtung begonnen werden können, auf richtige Bandlaufrichtung beim Einsetzen der Cassette achten.
- Für unbeaufsichtigte Timer-Bandmitschnitte ist eine Cassette mit intakten Löschschutzlamellen zu verwenden. Wird eine Cassette mit ausgebrochenen Lamellen eingesetzt, dann schaltet das Cassettendeck zum voreingestellten Timer-Zeitpunkt nur auf die Wiedergabe (siehe unter "Tonband-Cassetten").

INSTANDHALTUNG

Reinigen der Tonköpfe (siehe Diagramm © auf Seite 81).

- (1) Den Netzschalter auf Position OFF () stellen und den Tonkopfdeckel mit den Fingern abnehmen. (Die Tonköpfe sind aber auch bei geöffnetem Cassettenschacht von oben zugänglich.)
- (2) Die Tonköpfe, die Tonwelle und die Andruckrolle regelmäßig mit einem in Waschbenzin (Reinalkohol) angefeuchteten Reinigungsstäbchen reinigen. Besonders bei Verwendung von Reineisenband müssen nach jeweils einigen Betriebsstunden alle

mit dem Band in Berührung kommende Teile gereinigt werden.

Für das Reinigen der genannten Teile dürfen keine scharfkantigen, und besonders keine metallischen Gegenstände verwendet werden.

Entmagnetisieren

Nach längerer Verwendung baut sich in den Tonköpfen ein Restmagnetismus auf, der die Klangqualität im Höhenbereich beeinträchtigt bzw. Rauschstörungen verursacht. Daher müssen die Tonköpfe regelmäßig mit einem geeigneten Löschgerät entmagnetisiert werden.

TONBAND-CASSETTEN

Aufnahmesperre: Mit dem Entfernen der kleinen Lamellen von der Cassetten-Rückseite (Schraubendreher oder ähnliches Werkzeug verwenden, können Tonbandaufnahmen vor unbeabsichtigtem Löschen geschützt werden. Falls mit einer so geschützten Cassette jemals wieder Aufnahmen durchgeführt werden sollen, einfach die entstandenden Öffnungen mit einem Stück Klebeband abdecken.

Vorsichtsmaßnahmen: Bei mehrmaligem, aufeinanderfolgendem Abspielen eines Tonbandes (besonders bei dünnem Tonband wie in C-90

Cassetten), kann es zu einem Festlaufen des Bandwickels bzw. zu Gleichlaufschwankungen kommen. Um dies zu verhindern, die Cassette vor dem Einsetzen mit der flachen Seite mehrmals leicht gegen eine Tischfläche schlagen, um so das Tonband wieder zu lockern und zu ordnen. Das heißt aber nicht, daß das Tonband lose in der Cassette liegen darf. Besonders nach schnellem Vor- oder Rücklauf von C-90 Cassetten, einen Bleistift oder ähnliches Instrument in eine der Spulennaben einstecken und das Tonband durch Drehen spannen, um Schleifenbildung zu vermeiden. (Siehe Diagramm ① auf Seite 81.)

DOLBY-NR-RAUSCHUNTERDRÜCKUNG

Dieses Cassettendeck ist sowohl mit Dolby-B als auch mit Dolby-C Rauschunterdrückung ausgestattet.

Das neuentwickelte Rauschunterdrückungssystem Dolby-C setzt bereits bei 100 Hz ein und weist ab 1 kHz eine Rauschdämpfung von 20 dB auf. Das in praktisch allen HiFi-Cassettendecks der letzten Jahre anzutreffende Dolby-B System setzt dagegen erst bei 500 Hz ein und weist ab 4 kHz eine Dämpfung von 10 dB auf.

Mit Dolby-C kann bei Verwendung hochwertiger Tonbänder der Rauschpegel weit unter den aller gängigen Programmquellen abgesenkt werden, so daß auch Musikstücke mit großer Dynamik problemlos aufgenommen werden können. Auch wenn mit Dolby-C durchgeführte Aufnahmen bei extrem hohem Pegel wiedergegeben werden, dann ist das zu hörende Rauschen auf die Programmquelle und nicht das Tonband bzw. das Cassettendeck zurückzuführen. Die Dolby-B-Rauschunterdrückung gestattet dagegen die Wiedergabe von mit diesem System bespielten Cassetten bzw. das Bespielen von Cassetten, die auf nur mit Dolby-B ausgerüsteten Cassettengeräten wiedergegeben werden.

Beide Dolby-Rauschunterdrückungssysteme weisen ähnliches Funktionsprinzip auf. Da ja die Qualität der Programmquelle bei der Aufnahme nicht verbessert werden kann, wird mit diesen Systemen versucht, die durch das Tonband bzw. den Aufnahmevorgang bedingten Rauschstörungen auf ein Minimum zu beschränken. Bei der Aufnahme hebt der Dolby-Schaltkreis den Pegel leiser Passagen oder hoher Töne an, worauf diese Stellen bei der Wiedergabe wieder auf den ursprünglichen Pegel abgesenkt werden, wodurch natürlich auch das Bandrauschen um den gleichen Betrag abgesenkt wird.

Mit Dolby-C läßt sich gegenüber Dolby-B eine bessere Rauschunterdrückung erzielen, da ja Dolby-C eine niedrigere Einsatzfrequenz und eine wesentlich höhere Rauschdämpfung aufweist. Die Einsatzfrequenz von Dolby-C liegt um volle zwei Oktaven niedriger, was zu einer gleichmäßigeren Rauschunterdrückung über das gesamte hörbare Frequenzspektrum führt. Dolby-C weist zusätzlich zwei weitere Merkmale auf, die eine magnetische Sättigung bei der Aufnahme vermeiden und u.a. die präzise Aufzeichnung auch der höchsten Frequenzanteile gestatten.

SPECIFICATIONS

Track system:	4-track 2-channel stereo	Input sensitivity and Impedance:	Line in: 80 mV, 50 kohms or more
Tape:	Cassette tape	Output level and Impedance:	Line out: 500 mV (Suitable load impedance 50 kohms or more)
Tape speed:	4.75 cm/s		Headphone: 80 mV (8 ohms) (Suitable load impedance 8 ohms to 2 kohms)
Recording system and Bias frequency:	AC bias, 105 kHz	Distortion:	Less than 0.8% (1 kHz, 160 nWb/m)
Erasing system:	AC erase	Crosstalk:	60 dB (at 1 kHz) or more
Erase ratio:	65 dB (at 1 kHz) or more	Power supply:	AC 100—110V, 115—127V, 200—220V, 230—250V, 50/60 Hz
Frequency response:	NOR-I: 20 Hz to 19 kHz 30 Hz to 17 kHz* CrO ₂ -II: 20 Hz to 20 kHz 30 Hz to 18 kHz* METAL-IV: 20 Hz to 21 kHz 30 Hz to 19 kHz*	Power consumption:	35W
Signal-to-noise ratio: (A weighted, Reference 3% T.H.D.)	Dolby NR OFF: 61 dB* Dolby B NR ON: 69 dB* Dolby C NR ON: 75 dB*	Dimensions:	435(W) x 115(H) x 281(D) mm
Wow & flutter:	0.03% (WRMS) 0.1%*	Weight:	5.5 kg

* According to DIN 45 500

Specifications and designs may be changed without notice for improvement.

TECHNISCHE DATEN

Prinzip:	Viertelspur-Stereo	Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	Line-in: 80 mV, 50 kOhm oder mehr
Tonband:	Cassetten-Tonband	Ausgangspegel und Impedanz:	Line-out: 500 mV (geeignete Lastimpedanz 50 kOhm oder mehr)
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/sek.		Kopfhörer: 80 mV (8 Ohm) (geeignete Lastimpedanz 8 Ohm bis 2 kOhm)
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz:	HF-Vormagnetisierung, 105 kHz	Klirrfaktor:	< 0,8% (1 kHz, 160 nWb/m)
Frequenzgang:	NOR-I: 20 Hz bis 19 kHz 30 Hz bis 17 kHz* CrO ₂ -II: 20 Hz bis 20 kHz 30 Hz bis 18 kHz* METAL-IV: 20 Hz bis 21 kHz 30 Hz bis 19 kHz*	Übersprechdämpfung:	> 60 dB (1 kHz)
Fremdspannungsabstand: (A-bewertet, 3% Klirr)	Ohne Dolby-NR: 61 dB* Mit Dolby-B: 69 dB* Mit Dolby-C: 75 dB*	Netzspannung und -frequenz:	~100—110V, 115—127V, 200—220V, 230—250V, 50/60 Hz
Gleichlaufschwankungen:	0,03% (effektiv, bewertet) 0,1%*	Leistungsaufnahme:	35W
		Abmessungen (B x H x T):	435 x 115 x 281 mm
		Gewicht:	5,5 kg

* Gemäß DIN 45 500

Änderungen des Designs und der Technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

FICHE TECHNIQUE

Système de piste:	4 pistes, 2 canaux stéréo
Type de bande:	Bande en cassette
Vitesse de défilement:	4,75 cm/sec.
Système d'enregistrement et fréquence de polarisation:	Polarisation à courant alternatif: 105 kHz
Système d'effacement:	Effacement à courant alternatif
Pouvoir d'effacement:	65 dB ou mieux (à 1 kHz)
Réponse en fréquence:	NOR-I: 20 Hz à 19 kHz 30 Hz à 17 kHz* CrO ₂ -II: 20 Hz à 20 kHz 30 Hz à 18 kHz* METAL-IV: 20 Hz à 21 kHz 30 Hz à 19 kHz*
Rapport signal-sur-bruit: (Valeur pondérée, réf. 3% de d.h.t.)	Dolby NR arrêté: 61 dB* Dolby NR B en service: 69 dB* Dolby NR C en service: 75 dB*
Pleurage et scintillement:	0,03% (watts eff.) 0,1%*
Sensibilité et impédance d'entrée:	Entrée de ligne: 80 mV, 50K ohms ou plus

Sensibilité et impédance de sortie:	Sortie de ligne: 500 mV (Impédance de charge appropriée: 50K ohms ou plus) Casque d'écoute: 80 mV (8 ohms) (Impédance de charge appropriée: 8 ohms à 2K ohms)
Distorsion:	Moins de 0,8% ou mieux (à 1 kHz, 160 nWb/m)
Diaphonie:	60 dB ou mieux (à 1 kHz)
Alimentation:	Secteur alternatif 100—110V, 115—127V, 200—220V, 230—250V, 50/60 Hz
Consommation:	35W
Dimensions:	435(L) x 115(H) x 281(P) mm
Poids:	5,5 kg

* Conformément à la norme allemande DIN 45 500

Sous réserve de modification des caractéristiques techniques et de la présentation aux fins de perfectionnement des produits, sans obligation de préavis.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive 76/889/CEE.

DATI TECNICI

Sistema piste:	2 canali stereo 4 piste
Nastro:	Nastro a cassetta
Velocità nastro:	4,75 cm/s
Sistema registrazione e frequenza di polarizzazione:	Polarizzazione CA, 105 kHz
Sistema cancellazione:	Cancellazione AC
Rapporto cancellazione:	65 dB (a 1 kHz) o oltre
Risposta in frequenza:	NOR-I: 20 Hz — 19 kHz 30 Hz — 17 kHz* CrO ₂ -II: 20 Hz — 20 kHz 30 Hz — 18 kHz* METAL-IV: 20 Hz — 21 kHz 30 Hz — 19 kHz*
Rapporto segnale rumore: (Ponderata A, riferimento 3% T.H.D.)	Dolby NR OFF: 61 dB* Dolby B NR ON: 69 dB* Dolby C NR ON: 75 dB*
Wow & Flutter:	0,03% (WRMS) 0,1%*

Sensibilità di ingresso e impedenza:	LINE IN: 80 mV, 50 kohms o più
Livello di uscita e impedenza:	LINE OUT: 500 mV (Impedenza adatta di carico: 50 kohm o più) Cuffia: 80 mV (8 ohm) (Impedenza adatta di carico: 8 ohm fino a 2 kohm)
Distorsione:	Meno di 0,8% (1 kHz, 160 nWb/m)
Diafonia:	60 dB (at 1 kHz) o più
Alimentazione:	AC 100—110V, 115—127V, 200—220V, 230—250V, 50/60 Hz
Assorbimento:	35W
Dimensioni:	435 x 115 x 281 mm
Peso:	5,5 Kg.

* Secondo DIN 45 500

Dati tecnici e disegno soggetti a modifiche senza preavviso.

Hitachi dichiara che questo apparecchio è conforme alle prescrizioni della direttiva CEE 76/889 D.M. 9746/9 ottobre 1980.

TECHNISCHE GEGEVENS

Spoorsysteem:	4-sporen 2-kanalen stereo	Ingangsgevoeligheid en Impedantie:	Lijningang: 80 mV, 50 kOhm of meer
Band:	Cassetteband		
Bandsnelheid:	4,75 cm/s		
Opnamesysteem en Bias-frekwentie:	Wisselstroombias, 105 kHz	Uitgangsniveau en Impedantie:	Lijnuitgang: 500 mV (Passende belastingsimpedantie 50 kOhm of meer)
Wisselsysteem:	Wisselstroomwissen		
Wisverhouding:	65 dB (bij 1 kHz) of meer		
Frekwentiekarakteristiek:	NOR-I: 20 Hz tot 19 kHz 30 Hz tot 17 kHz* CrO2-II: 20 Hz tot 20 kHz 30 Hz tot 18 kHz* METAL-IV: 20 Hz tot 21 kHz 30 Hz tot 19 kHz*		
Signaal/Ruis verhouding:	Dolby NR op OFF: 61 dB*	Vervorming:	Hoofdtelefoon: 80 mV (8 Ohm) (Passende belastingsimpedantie 8 Ohm tot 2 kOhm)
(A gewogen, Referentie 3% THV)	Dolby B NR op ON: 69 dB*		Minder dan 0,8% (1 kHz, 160 nWb/m)
Wow en flutter:	Dolby C NR op ON: 75 dB*	Overspraak:	60 dB (bij 1 kHz) of meer
	0,03% (WRMS)	Netspanningsvereisten:	100-110V, 115-127V, 200-220V, 230-250V, 50/60 Hz
	0,1%*		Wisselstroom
		Stroomverbruik:	35W
		Afmetingen:	435(B) x 115(H) x 281(D) mm
		Gewicht:	5,5 kg

* Volgens DIN 45 500

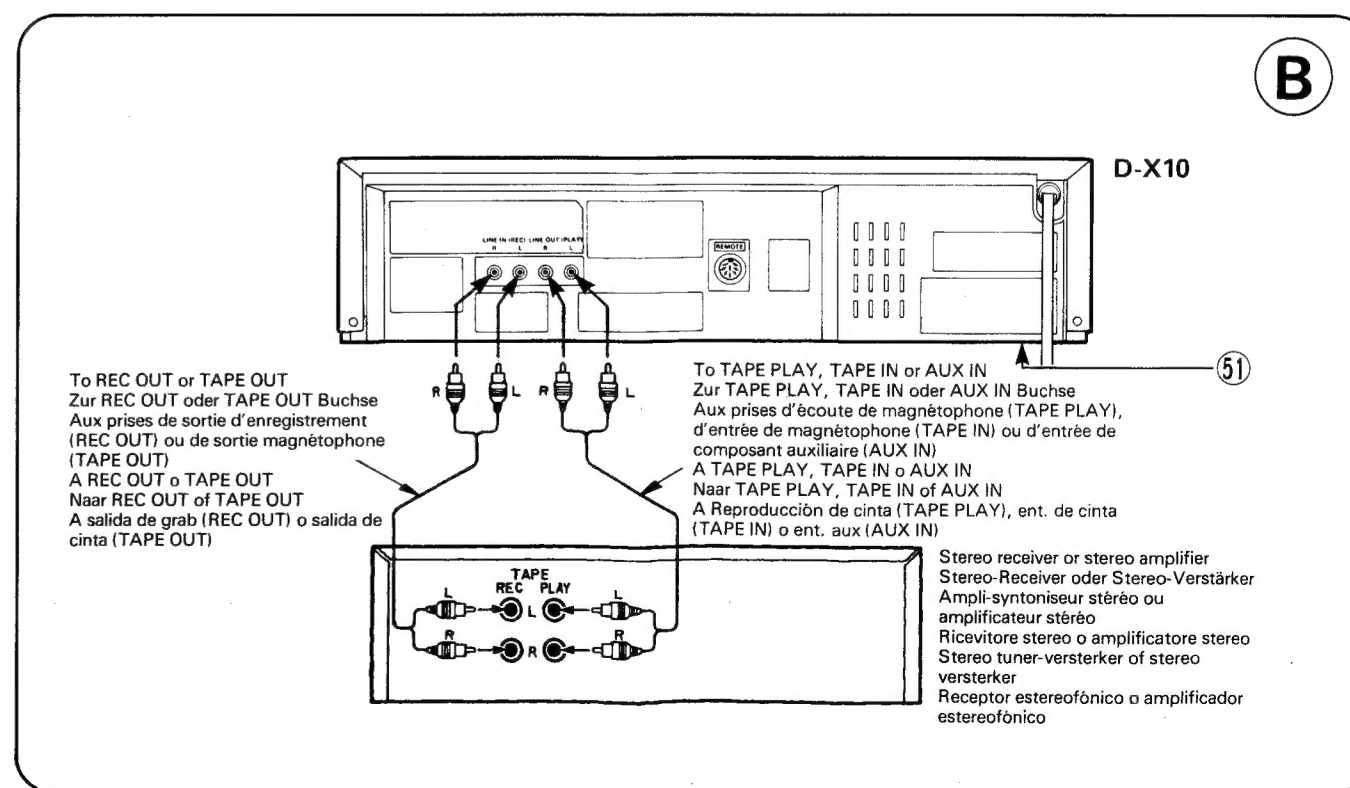
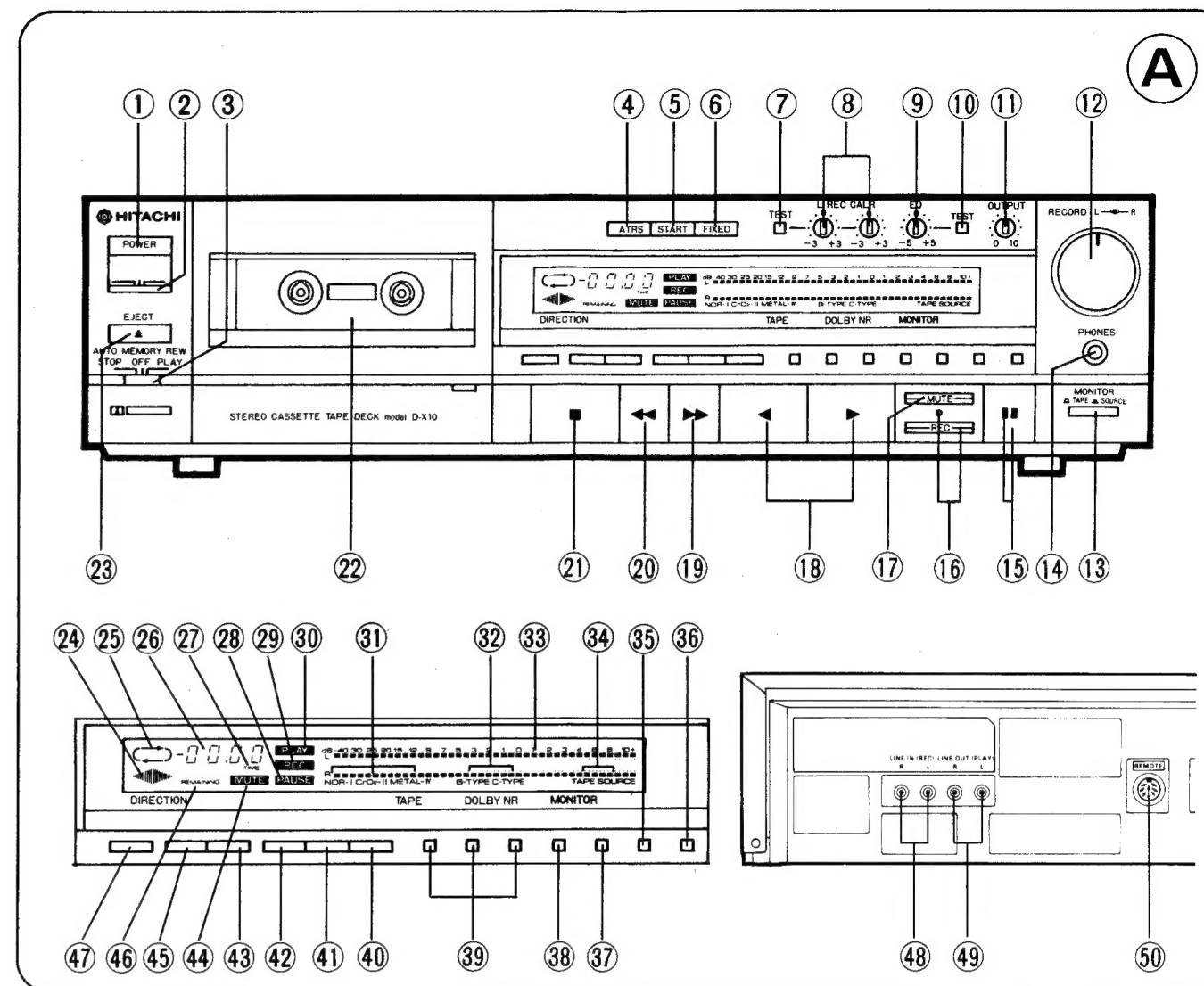
Wijzigingen in specificaties en ontwerp voorbehouden.

ESPECIFICACIONES

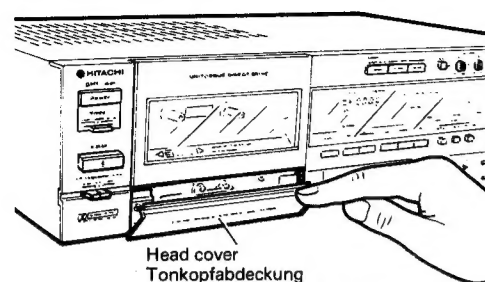
Sistema de pista:	4 pistas, 2 canales, estéreo	Sensitividad de entrada e impedancia:	Entrada de línea: 80 mV, 50 k-ohmios o más
Cinta:	De casete		
Velocidad de cinta:	4,75 cm/s		
Sistema de grabación y frecuencia de bias:	Bias de CA, 105 kHz	Nivel de salida e impedancia:	Salida de línea: 500 mV (Impedancia adecuada de carga: 50 k-ohmios o más)
Sistema de cancelación:	CA		Auricular: 80 mV (8 ohmios) (Impedancia adecuada de carga: 8 ohmios a 2 k-ohmios)
Relación de cancelación:	65 dB (en 1 kHz) ó más		Menos de 0,8% (1 kHz, 160 nWb/m)
Respuesta de frecuencia:	NOR-I: 20 Hz a 19 kHz 30 Hz a 17 kHz* CrO2-II: 20 Hz a 20 kHz 30 Hz a 18 kHz* METAL-IV: 20 Hz a 21 kHz 30 Hz a 19 kHz*	Distorsión:	
		Diafonía:	60 dB (en 1 kHz) o más
Relación de señal a ruido:	Dolby NR OFF: 61 dB*	Suministro de potencia:	CA 100-110V, 115-127V, 200-220V, 230-250V, 50/60 Hz
(A con peso, referencia 3% T.H.D.)	Dolby B NR ON: 69 dB*		35W
Ululación y fluctuación:	Dolby C NR ON: 75 dB*	Consumo de potencia:	435(A _n) x 115(A _l) x 281(L) mm
	0,03% (WRMS)	Dimensiones:	5,5 kgs
	0,1%*	Peso:	

* Según DIN 45 500

Por mejoras, las especificaciones y los diseños pueden cambiar sin previo aviso.

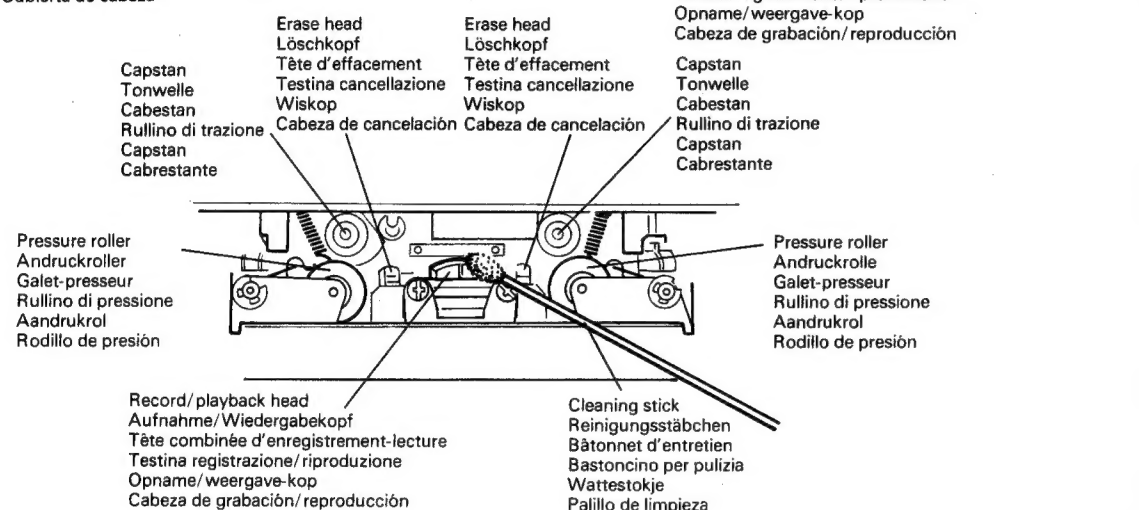


(1)



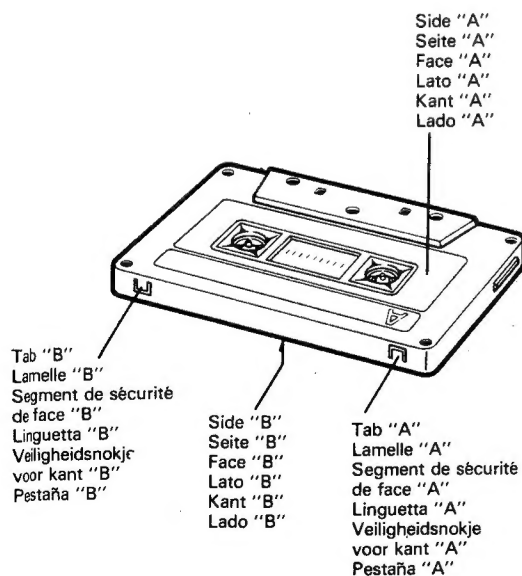
Head cover
Tonkopfabdeckung
Capot de protection des têtes
magnétiques
Coperchio testine
Bescherminingsdeksel koppen
Cubierta de cabeza

(2)



C

D



- When sound recorded is not to be erased, break and remove tab.
- Lamelle ausbrechen, um Cassette vor versehentlichem Löschen zu schützen.
- Casser et jeter le segment de sécurité si le matériel enregistré doit être protégé.
- Quando il suono già inciso non è cancellato, rimuovere la linguetta.
- Veiligheidsnokje uitbreken om opname tegen abusievelijk wissen te beveiligen.
- Rompa y quite la pestaña cuando no se haya de cancelar el sonido grabado.

- For re-recording, block with adhesive plastic tape.
- Sollen mit einer so geschützten Cassette wieder Aufnahmen durchgeführt werden, einfach die Öffnung mit einem Stück Klebeband abdecken.
- Recouvrir l'alcôve qui correspond au segment de sécurité qui a été cassé de ruban adhésif pour enregistrer à nouveau cette face.
- Per una nuova registrazione, coprire il foro con nastro adesivo.
- Om voor opname geschikt te maken, de uitsparing met plakband bedekken.
- Para volver a grabar, bloquear con cinta plástica adhesiva.

 **Hitachi, Ltd. Tokyo Japan**

Head Office : THE HITACHI ATAGO BLDG.
No. 15-12, 2-chome, Nishi-Shinbashi,
Minato-ku, Tokyo 105, Japan
Tel: Tokyo (03) 502-2111